

**PENGARUH SUBSTITUSI JAGUNG DENGAN TEPUNG
BONGGOL PISANG TERHADAP BOBOT HIDUP,
PERSENTASE BAGIAN KOMERSIL KARKAS DAN
INCOME OVER FEED COST AYAM PEDAGING**

SKRIPSI

Oleh :

Bayu Rizky Saputra

NIM : 145050100111213



**PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN
MINAT STUDI PRODUKSI TERNAK
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2018**

**PENGARUH SUBSTITUSI JAGUNG DENGAN TEPUNG
BONGGOL PISANG TERHADAP BOBOT HIDUP,
PERSENTASE BAGIAN KOMERSIL KARKAS DAN
INCOME OVER FEED COST AYAM PEDAGING**

SKRIPSI

Oleh :

Bayu Rizky Saputra

NIM : 145050100111213



Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Peternakan pada Fakultas Peternakan
Universitas Brawijaya

**PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN
MINAT STUDI PRODUKSI TERNAK
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2018**

repository.ub.ac.id

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG BONGGOL PISANG
DALAM PAKAN TERHADAP BOBOT HIDUP, PERSENTASE
BAGIAN KOMERSIL KARKAS DAN
INCOME OVER FEED COST AYAM PEDAGING**

SKRIPSI

Oleh :

Bayu Rizky Saputra

NIM : 145050100111213

Mengetahui :

Program Studi Peternakan
Ketua,

(Dr. Agus Susilo, S.Pt, MP)

NIP. 197308201998021

Tanggal

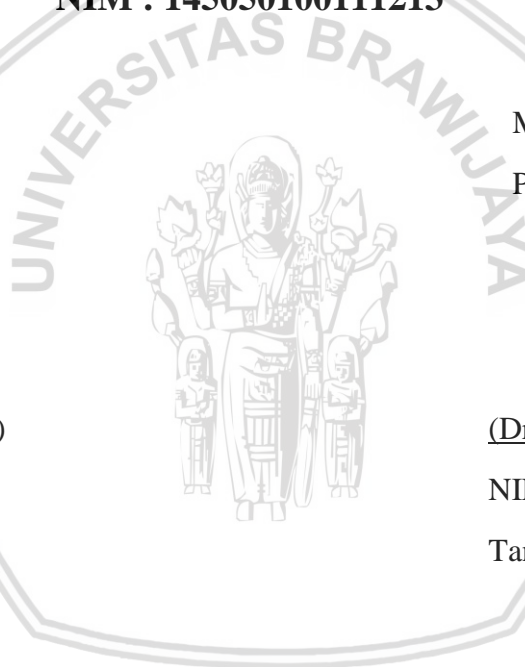
Menyetujui :

Pembimbing Utama,

(Dr. Ir. Edhy Sudjarwo, MS)

NIP. 195706291984031000

Tanggal



RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Bayu Rizky Saputra dilahirkan di Pasuruan pada tanggal 3 Oktober 1995 merupakan putra pertama dari pasangan suami istri Bapak Agus Santosa dan Ibu Lilik Munti'ah. Jenjang pendidikan yang ditempuh penulis diawali dari TK Kartika 1 pada tahun 2000 dan lulus pada tahun 2002, dilanjutkan bersekolah di SDN Bangilan 01 Pasuruan pada tahun 2002 kemudian pada tahun 2005 pindah ke SDN Kademangan 01 Kabupaten Blitar dan lulus pada tahun 2008. Penulis melanjutkan pendidikan di SMP 2 Blitar Kota Blitar dan lulus pada tahun 2011, kemudian berlanjut pendidikan ke SMAN 1 Kota Blitar dan lulus pada tahun 2014.

Penulis melanjutkan pendidikan lebih tinggi dengan mengikuti Jalur Seleksi Masuk Perguruan Tinggi SBMPTN Reguler dan diterima di Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya Malang. Penulis pernah mengikuti magang pada tahun 2016 di CV. Karunia peternakan sapi perah di Jongbiru Kediri. Penulis telah menyelesaikan Praktek Kerja Lapangan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan di PT. Fortuna Megah Perkasa dengan judul “Manajemen Penggemukan Sapi Peranakan Ongole di PT. Fortuna Megah Perkasa, Kecamatan Babakan Madang Kabupaten Bogor - Jawa Barat”.



KATA PENGANTAR

Puji Syukur kami penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena berkat Rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Penulisan ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pada Program Produksi Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Judul yang penulis ajukan adalah **“Pengaruh Substitusi Jagung dengan Tepung Bonggol Pisang Terhadap Bobot Hidup, Persentase Bagian Komersil Karkas , dan IOFC pada Ayam Pedaging”**

Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian serta kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini. Penulis dengan tulus mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Agus Santosa dan Ibu Lilik Muntia'ah, selaku orang tua atas doa dan dukungannya baik secara moril maupun materiil.
2. Dr. Ir. Edhy Sudjarwo, MS., selaku Pembimbing Utama atas saran dan bimbingannya dalam penulisan usulan penelitian, pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi.
3. Prof. Dr. Ir. Siti Chuzaemi, MS., Dr. Ir. Tri Eko Susilowati, MP dan Dr. Ir. Osfar Sjojfan, M.Sc selaku Dosen Penguji yang telah memberikan saran dan bimbingan kepada penulis dalam penulisan skripsi.
4. Prof. Dr. Sc. Agr. Ir. Suyadi, MS., selaku Dekan Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya.
5. Dr. Ir. Sri Minarti, MP. Selaku Ketua dan Dr.Ir. Imam Thohari, MP selaku Sekretaris Jurusan Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya.
6. Dr. Agus Susilo,S.Pt,MP, selaku Ketua Program Studi Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya yang telah banyak membina kelancaran proses studi.
7. Ir. Nur Cholis, M.Si, selaku Koordinator Minat Produksi Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya yang telah membantu kelancaran program studi.
8. Bapak Samsul sekeluarga atas bantuan kepada penulis dalam melaksanakan penelitian.
9. Teman-teman satu team penelitian Dwi Kiat dan Syurga Setya, yang bersedia bekerjasama dengan baik untuk menyelesaikan skripsi penelitian ini, saudara perantauan kelas D serta teman-teman semua yang turut membantu penulis dalam menyelesaikan proposal penelitian ini.
10. Wahyu Puji Lestari yang telah meluangkan waktu untuk membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Malang, 9 Agustus 2018

Penulis

repository.ub.ac.id

EFFECT OF SUBSTITUTION CORN WITH BANANA CORM FLOUR IN FEED AT BODY WEIGHT, COMERCIAL PIECE RATIO OF CARCASS, AND IOFC ON BROILER

Bayu Rizky Saputra¹, Edhy Sudjarwo²

¹⁾ *Student of Animal Production Department, Faculty of Animal Science, University of Brawijaya*

²⁾ *Lecture of Animal Production Department, Faculty of Animal Science, University of Brawijaya*

E-mail: bayurizkyuy@gmail.com

ABSTRACT

This research was aimed to determine effect of banana corm flour as broiler feed in improving performance, that is final live body weight, comercial piece of carcass, and Income Over Feed Cost (IOFC). The materials used were 100 unsexed broilers New Lohman MB-202. The method used was experiment with 5 treatments and 4 replications. The treatment used is P0 (feed control 100%), P1 (feed control 97.5% + 2.5% banana corm flour), P2 (feed control 95% + banana corm flour 5%), P3 (feed control 92.5% + banana corm flour 7.5%), and P4 (feed control 90% + banana corm flour 10%). The obtained data was analyzed using Completely Randomized Design (CRD) and tested using Analysis of Variance (ANOVA). The result of this research showed there were not significant on body weight, comercial piece ratio of carcass, and Income Over Feed Cost (IOFC) ($P \geq 0.05$). The conclusion of this research was utilization banana corm flour have not significant effect of body weight, comercial piece ratio of carcass, and Income Over Feed Cost (IOFC).

Keywords : Banana corm flour, final live body weight, comercial piece ratio of carcass, IOFC.

repository.ub.ac.id

PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG BONGGOL PISANG DALAM PAKAN TERHADAP BOBOT HIDUP, PRESENTASE BAGIAN KOMERSIL KARKAS, DAN INCOME OVER FEED COST AYAM PEDAGING

Bayu Rizky Saputra¹, Edhy Sudjarwo²

¹Mahasiswa Jurusan Produksi Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya

²Dosen Jurusan Produksi Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya

E-mail: bayurizkyuy@gmail.com

RINGKASAN

Daging ayam adalah salah satu sumber protein yang populer di masyarakat. Jumlah peternakan ayam di Indonesia meningkat karena permintaan daging yang tinggi, akan tetapi kebijakan tentang impor jagung menjadikan harga pakan yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk menekan penggunaan jagung dengan mengganti menggunakan tepung bonggol pisang.

Penelitian ini dilaksanakan di peternakan rakyat milik Bapak Samsul yang berada di Dusun Bunder, Desa Ampeldento, Kecamatan Karang Ploso, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Penelitian ini dimulai pada tanggal 11 Desember 2017 hingga 16 Januari 2018.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh tingkat substitusi menggunakan tepung bonggol pisang dalam pakan terhadap performa ayam pedaging berupa bobot hidup, presentase bagian komersil karkas, dan IOFC ayam pedaging. Hasil serta manfaat dari penelitian ini sebagai bahan informasi tentang tingkat substitusi tepung bonggol pisang yang diharapkan dapat meningkatkan produksi dan menekan biaya pakan yang nanti akan dijadikan alternatif bahan pakan pada ayam pedaging.

Materi yang digunakan adalah DOC dengan strain *New Lohmann MB-202* sebanyak 100 ekor yang di produksi PT. Japfa Comfeed yang dipelihara selama 35 hari. Penelitian ini menggunakan metode percobaan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Penelitian ini menggunakan 5 perlakuan yaitu P1 (Pakan basal tanpa penambahan tepung bonggol pisang = TBP), P2 (Pakan basal 97,5% + 2,5% TBP), P3 (Pakan basal 95%+TBP 5%), P4 (Pakan basal 92,5%+TBP 7,5%) dan P5 (Pakan basal 90% + 10% TBP), setiap perlakuan terdiri dari 4 ulangan sehingga didapatkan 20 unit kandang dan disetiap kandang teridiri dari 5 ekor ayam dan di analisis dengan menggunakan ANOVA. Variabel yang diamati meliputi bobot hidup, persentase bagian komersil karkas, dan IOFC ayam pedaging.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa substitusi tepung bonggol pisang tidak berpengaruh nyata ($P \geq 0,05$) terhadap bobot hidup, presentase setiap bagian komersil karkas, maupun IOFC ayam pedaging. Meskipun tidak memberikan perbedaan pengaruh yang nyata tapi memberikan perbedaan secara numerik pada semua variabel. Pada bobot hidup dengan hasil terendah ke tertinggi yaitu perlakuan P1, P5, P3, P2, P4 dengan hasil berkisar $1580 \pm 134,15$ - $1675,25 \pm 243,66$ kg/ekor. Pada presentase bagian komersil karkas untuk bagian dada dari terendah ke tertinggi yaitu P3, P2 P5, P1, P4 dengan hasil berkisar $33,92 \pm 1,15$ - $35,28 \pm 1,93\%$. Pada presentase bagian komersil untuk bagian paha memberikan hasil terendah ke tertinggi pada perlakuan P3, P2, P1, P4, P5 dengan hasil berkisar $27,74 \pm 0,22$ - $28,50 \pm 0,40$. Presentase bagian komersil karkas pada bagian sayap dari terendah ke tertinggi yaitu P2, P3, P5, P1, P4 dengan hasil berkisar $9,45 \pm 0,78$ - $10,40 \pm 0,98\%$. Presentase bagian komersil pada bagian punggung dari terendah ke tertinggi yaitu P2, P3, P1, P4, P5 dengan hasil berkisar

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

20,14±0,31-21,31±0,77%. Pada variabel IOFC hasil terendah ke tertinggi yaitu P1, P0, P3, P4, P2 dengan hasil berkisar 18302,33±2401-19479,9±715 rupiah.

Kesimpulan untuk penelitian ini tentang substitusi tepung bonggol pisang pada setiap perlakuan P1, P2, P3 dan P4 memberikan perbedaan pengaruh yang nyata terhadap bobot hidup, persentase bagian komersil karkas dan *Income Over Feed Cost* (IOFC). Saran yang dapat diberikan pada penelitian ini yaitu agar dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap pengolahan bonggol pisang guna menambah efisiensi dan efektifitas dalam pemeliharaan ayam pedaging.



DAFTAR ISI

Isi	Halaman
RIWAYAT HIDUP	i
KATA PENGANTAR	ii
ABSTRACT	iii
RINGKASAN	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Kerangka Pikir.....	3
1.6 Hipotesis.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Ayam Pedaging.....	6
2.2 Pakan.....	7
2.3 Bonggol Pisang.....	9
2.4 Bobot Hidup Ayam Pedaging.....	11
2.5 Presentase Bagian Komersil Karkas.....	11
2.6 IOFC Ayam Pedaging.....	11
BAB III MATERI DAN METODE PENELITIAN	
3.1 Lokasi dan waktu penelitian.....	13
3.2 Materi penelitian.....	13
3.2.1 Ayam pedaging.....	13
3.2.2 Kandang.....	13
3.2.3 Peralatan.....	13
3.2.4 Tepung Bonggol Pisang.....	14
3.2.5 Pakan penelitian.....	14
3.2.6 Vaksin dan Obat – Obatan.....	16
3.3 Metode penelitian.....	15
3.3.1 Rancangan penelitian.....	15
3.3.2 Prosedur penelitian.....	15
3.4 Variabel pengamatan.....	17
3.5 Analisis data.....	18
3.6 Batasan istilah.....	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Pengamatan.....	20
4.1.1 Bobot hidup.....	20
4.1.2 Persentase bagian komersil karkas.....	21
4.1.2.1 Dada.....	21
4.1.2.2 Paha.....	21

4.1.2.3 Sayap	22
4.1.2.4 Punggung	22
4.1.3 <i>Income Over Feed Cost</i> (IOFC)	23
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	25
5.2 Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	31



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Persyaratan Mutu Standar Pakan Ayam Pedaging Fase <i>Starter</i> Sesuai SNI (2006).....	7
2. Persyaratan Mutu Standar Pakan Ayam Pedaging Fase <i>Finisher</i> Sesuai SNI (2006)	7
3. Kandungan Nutrisi Bonggol Pisang setiap 100g	10
4. Kandungan Kimiawi Pakan Penelitian	14
5. Komposisi dan Kandungan Nutrisi Pakan Percobaan Ayam Pedaging Fase <i>Starter</i>	16
6. Komposisi dan Kandungan Nutrisi Pakan Percobaan Ayam Pedaging Fase <i>Finisher</i>	16
7. Rataan bobot hidup (Kg), persentase bagian komersil,dan IOFC hasil perlakuan terhadap ayam pedaging selama penelitian.....	20



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Skema Kerangka Pikir.....	5
2. Tanaman pisang yang digunakan pada penelitian.....	9
3. Bonggol pisang yang telah dipisahkan dengan batang	9
4. Gambar irisan melintang bonggol pisang	10
5. Pengacakan Tata Letak Pada Petak Kandang	14
6. Skema Pembuatan Bonggol Pisang.....	15



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Koefisien keragaman bobot badan (g/ekor) <i>DOC</i> ayam pedaging	31
2. Data Bobot Hidup pada Umur 35 hari	34
3. Data Bobot Karkas yang Didapatkan Saat Penelitian.....	34
4. Analisis Ragam Rancangan Acak Lengkap (RAL) Bobot Ayam.....	35
5. Data Bobot Bagian Komersil.....	36
6. Analisis ragam (RAL) dan Tabel Anova Bagian Dada (%)	37
7. Analisis ragam (RAL) dan Tabel Anova Bagian Paha (%)	39
8. Analisis ragam (RAL) dan Tabel Anova Bagian Sayap (%)	41
9. Analisis ragam (RAL) dan Tabel Anova Bagian Punggung (%).....	43
10. Data Konsumsi Pakan.....	45
11. Tabel Harga pakan/Kg	46
12. Perhitungan <i>Income Over Feed Cost</i> (IOFC)	46
13. Analisa Ragam (RAL) dan Tabel ANOVA <i>Income Over Feed Cost</i> (IOFC) ...	47
14. Dokumentasi	49



DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL

%	= Persentase
Ca	= Kalsium
cm	= sentimeter
CRD	= <i>Chronic Respiratory Disease</i>
dkk	= dan kawan-kawan
DOC	= <i>Days Old Chick</i>
et.al	= <i>et alii</i>
g	= gram
IOFC	= <i>Income Over Feed Cost</i>
Kg	= Kilogram
Kkal	= Kilokalori
LK	= Lemak Kasar
PK	= Protein Kasar
RAL	= Rancangan Acak Lengkap
SK	= Serat Kasar
SNI	= Standar Nasional Indonesia
TBP	= Tepung Bonggol Pisang
TDN	= <i>Total Digestable Nutrient</i>
UJBD	= Uji Jarak Berganda Duncan



BAB I PENDAHULUAN

1.1 latar Belakang

Ayam pedaging merupakan komoditas ternak unggas yang ekonomis yang memiliki pertumbuhan daging yang sangat cepat, sebagai penghasil daging dengan konversi pakan rendah dengan jangka waktu yang relatif pendek dengan masa pemeliharaan selama kurang lebih 35. Suradi (2006) menyatakan bahwa daging ayam pedaging adalah bahan makanan yang mengandung gizi tinggi, memiliki rasa dan aroma yang enak, tekstur yang lunak dan harga yang relatif murah, sehingga disukai hampir semua orang. Peternak dengan mudah untuk mengembangkan usaha peternakan ini melalui kemitraan maupun secara individu. Populasi ayam pedaging di Indonesia berkembang pesat pada tiap tahun, menurut Anonymous (2015) populasi ayam ras pedaging di Indonesia mencapai angka 1,528 miliar ekor dan meningkat sebanyak 0,04% pada tahun 2016 sekitar 1,592 miliar ekor. Seiring dengan peningkatan kesadaran masyarakat tentang konsumsi protein hewani nasional, menunjukkan bahwa terjadi peningkatan konsumsi daging ayam pada tiap tahunnya menurut Badan Pusat Statistik menunjukkan produksi daging ayam pada tahun 2015 mencapai 1,628 juta ton, pada tahun 2016 sebanyak 1,689 juta ton. Kenaikan produksi ini pastinya diimbangi dengan keberhasilan faktor pemeliharaan ternak pedaging. Faktor yang berpengaruh dalam pemeliharaan ini yaitu *feeding, breeding dan management*.

Penggunaan biaya pakan dari total biaya dalam usaha peternakan memiliki proporsi terbesar sekitar 70%-80%. Penggunaan bahan pakan dalam usaha peternakan harus sangat diperhatikan dalam mencapai keuntungan. Jagung di dalam pakan memiliki persentase 55%-60% sedangkan pemenuhan kebutuhan jagung di Indonesia masih impor adapun produksi lokal masih belum bisa memenuhi karena kebutuhannya masih bersaing dengan kebutuhan manusia. Anonymous (2016) menyatakan bahwa Indonesia telah mengimpor sebanyak 884.679 ton sedangkan produksi jagung lokal 21,53 juta ton dengan harga berturut-turut Rp 3500 sampai Rp 4000/Kg akan tetapi harga ini sangatlah fluktuatif yang dibebankan pada biaya pakan ke peternak. Banyaknya kebutuhan jagung sebagai bahan pakan serta semakin menyempitnya lahan tanam karena sudah dialih fungsikan menjadi lahan pemukiman, perluasan lahan industri, serta pengembangan kota.

Upaya untuk menekan biaya pakan perlu dilakukan substitusi, dalam penelitian ini yang akan dilakukan adalah dengan mensubstitusi jagung menggunakan bahan pakan dari limbah pertanian contohnya tepung bonggol pisang. Produksi pisang di Indonesia cukup besar, tanaman pisang sangat cocok di tanam pada daerah tropis seperti Indonesia maka dari itu tanaman ini tumbuh subur di Indonesia. Tanaman pisang hanya dapat berbuah sekali selama masa hidupnya dan setelah masa pemanenan batang akan di potong untuk menumbuhkan tunas yang baru. Anonymous (2015) menyatakan bahwa produksi pisang di Indonesia mencapai 7 juta ton. Produksi yang sangat tinggi ini pastinya memiliki limbah bonggol pisang yang dihasilkan juga tinggi. Qotimah (2008) menyatakan bahwa pakan alternatif bisa dari limbah pertanian, bisa berupa hasil samping agro-indusri, pengolahan ternak, hasil ikutan ternak, pakan non konvensional dan limbah perikanan. Salah satu komoditi yang memiliki limbah yang masih dapat dimanfaatkan adalah tanaman pisang khususnya pada bagian bonggolnya, dengan

dilakukan pengolahan yang tepat tepung bonggol pisang dapat digunakan menjadi bahan pakan alternatif.

Kandungan kimiawi pada tepung bonggol pisang berjenis pisang batu terdiri dari BK 91,56%, PK 1,72%, LK 1,15%, SK 7,98%, karbohidrat 88,16 % (Aswandi, 2012). Karbohidrat yang tinggi tersusun oleh 76% pati, pati tanaman biasanya didominasi oleh glukosa bersifat tidak larut serta tersusun dari dua polimer glukosa yakni amilosa dan amilopektin, ditambah 20% air, sisanya adalah protein dan vitamin (Karsa, Septyani dan Lisna, 2013). Dikarenakan kandungan tepung bonggol pisang kepek berupa bahan kering 87,70%, bahan organik 90,26%, 3,58% protein kasar, 2,15% lemak kasar, serat kasar 19,33%, 57,41g / 100 g *Neutral Detergent Fiber* (NDF), 3385 Kkal/kg energi dan tannin 909,14 mg / 100 g bonggol pisang (Sembiring, *et al.* 2017). Dengan demikian energi yang terkandung pada limbah pisang berupa bonggol pisang mampu berpotensi menjadi bahan pakan alternatif pada ternak.

Penelitian mengenai penggunaan limbah pertanian yaitu tepung bonggol pisang perlu dilakukan, karena tepung bonggol pisang berpotensi sebagai pengganti salah satu sumber energi yaitu jagung pada pakan ayam pedaging. Berdasarkan hal diatas, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh substitusi Tepung Bonggol Pisang pada pakan terhadap bobot hidup, persentase bagian komersil karkas, dan *Income Over Feed Cost* (IOFC) pada ayam pedaging.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah substitusi pakan dengan Tepung Bonggol Pisang dalam pakan dapat mempengaruhi presentase bobot hidup, persentase bagian komersil karkas, dan IOFC ayam pedaging ?

1.3 Tujuan Penelitian

Mengetahui pengaruh substitusi Tepung Bonggol Pisang didalam pakan terhadap presentase bobot hidup, persentase bagian komersil karkas, dan IOFC ayam pedaging.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi kepada usaha peternakan dan akademisi dibidang peternakan tentang pengaruh substitusi Tepung Bonggol Pisang didalam pakan terhadap bobot hidup, persentase bagian komersil karkas, dan IOFC ayam pedaging.

1.5 Kerangka Pikir

Produksi ayam pedaging di Indonesia mengalami peningkatan yang signifikan, Kementan menyatakan pada tahun 2013 sampai tahun 2017 ayam pedaging diproduksi berturut-turut sebanyak 1,5 juta ton dan 1,8 juta ton. Hal ini dikarenakan kesadaran akan pentingnya protein sehingga permintaan daging ayam juga meningkat. Hal di atas menyebabkan masyarakat berlomba untuk mendirikan usaha peternakan ayam pedaging.

Pakan yang digunakan pada peternakan di Indonesia pada umumnya menggunakan bahan baku pakan yang sampai saat ini masih didominasi oleh bahan pakan impor (Dwiyanto dan Priyanti, 2009). Tingginya bahan pakan impor di Indonesia sebanyak 60% yang menyebabkan harga pakan cenderung fluktuatif dan mahal. Pada tahun 2016 Kempenperin menyatakan bahwa impor untuk bahan pakan ternak yaitu jagung harus dikurangi karena biaya impor yang membengkak. Selain jagung Indonesia masih mengimpor bahan-bahan penyusun pakan seperti kedelai dan tepung ikan. Mengatasi masalah tersebut perlu dilakukan langkah-langkah peningkatan penyediaan bahan pakan.

Faktor yang memiliki proporsi terbesar dalam total biaya usaha peternakan yaitu biaya pakan yaitu sekitar 60-70%. Tingginya harga bahan baku pakan seperti jagung yang sebagian besar masih diimpor menyebabkan harga pakan yang harus diterima peternak juga meningkat. Salah satu alternatif yang biasa dilakukan untuk menurunkan harga pakan adalah mengurangi atau mengganti bahan baku impor dengan bahan baku lokal yang potensial (Kamaruddin dan Usman, 2008). Dibutuhkan usaha-usaha untuk menekan biaya produksi utamanya masalah pakan. Cara-cara yang telah dilakukan oleh para peneliti antara lain dengan membatasi pemberian pakan karena ayam pedaging cenderung mengkonsumsi pakan melebihi dari kuantitas yang diperlukan, hal ini merupakan suatu pemborosan (Zulfanita dan Utami, 2011).

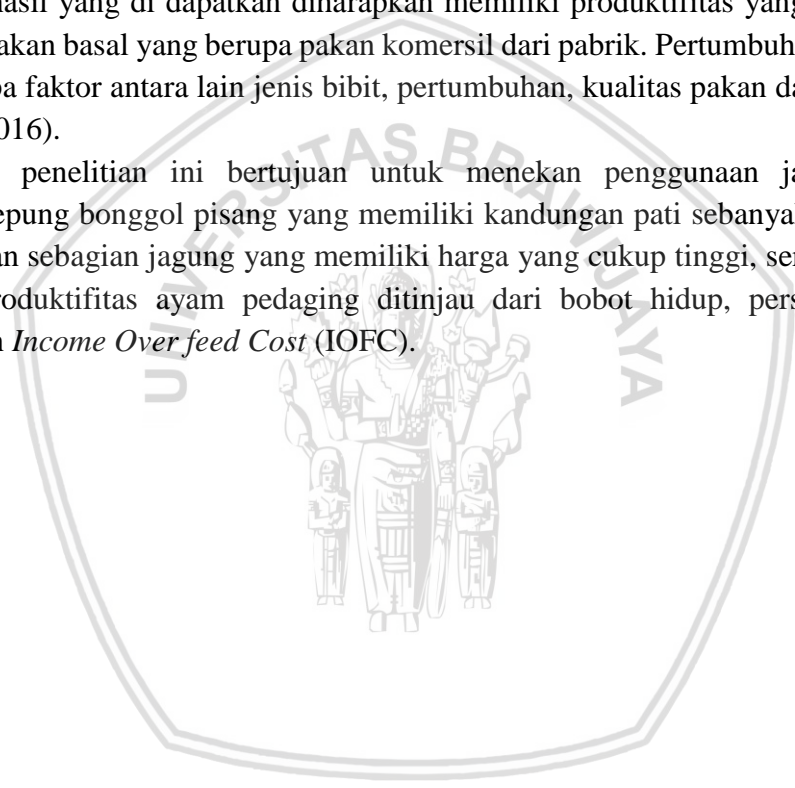
Bahan pakan ternak non-konvensional dari limbah pertanian sudah banyak dikenal dan dicobakan pada ternak. Umumnya nilai gizi limbah pertanian sangat rendah, terutama dari segi kandungan protein, selain itu limbah pertanian mengandung serat kasar tinggi, sehingga menyebabkan nilai ketercernaannya rendah (Susana, 2005). Pada penelitian kali ini bahan pakan berupa jagung akan diganti sebagian dengan limbah pertanian berupa bonggol pisang yang diharapkan mampu menekan biaya serta memberi pengaruh yang positif pada ayam pedaging. bonggol pisang yaitu salah satu bahan pakan berbentuk umbi-umbian yang memiliki senyawa lignin, maka dari pengolahan yang tepat harus dilakukan. Pemanasan atau pengeringan merupakan pengolahan yang tepat untuk dilakukan karena pada suhu 60°C akan membantu merombak lignin dan kadar serat (Vidyana, Tantalo dan Liman (2012). Pengolahan bonggol pisang menjadi tepung merupakan salah satu cara agar bahan pakan ini bisa diterima oleh ayam pedaging tersebut. Tepung adalah partikel padat yang berbentuk butiran halus atau sangat halus tergantung proses penggilingannya. Tepung bonggol pisang ini akan memudahkan pencernaan pada ayam pedaging, sehingga kandungan nutrisi dapat terserap secara penuh. Penyerapan kadar air yang rendah pada pisang kepok juga sangat membantu meningkatkan nutrisi di dalam pakan (Saragih, 2013) karena penyerapan air yang rendah maka menurunkan tingkat kelembapan pada bahan sehingga bahan tidak mudah berjamur dan lembab.

Tepung bonggol pisang memiliki kandungan kimiawi yang terdiri dari BK 91,56%, PK 1,72%, LK 1,15%, SK 7,98%, karbohidrat 88,16% (Aswandi, 2012) Tepung bonggol

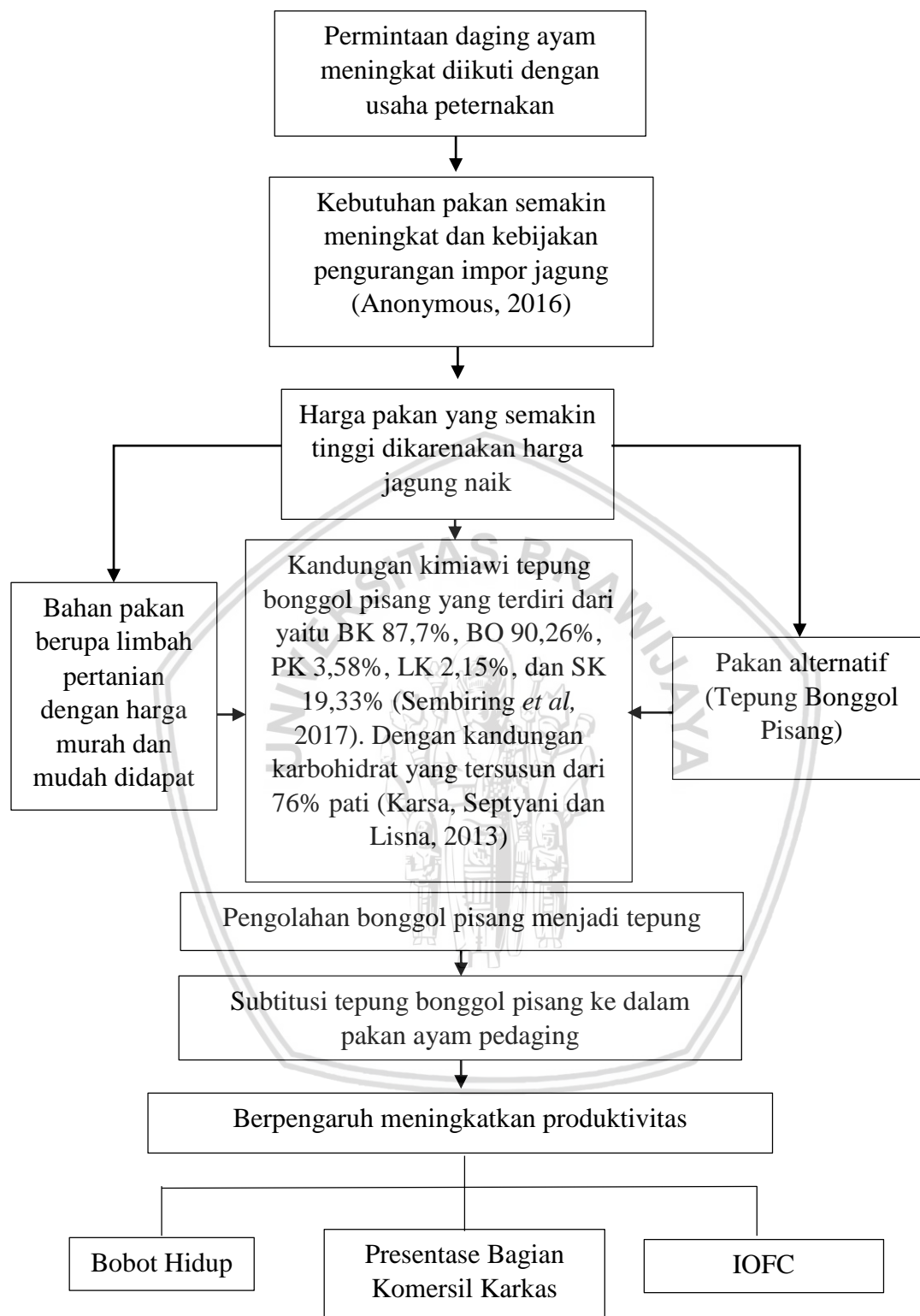
pisang ras kepok memiliki kandungan bahan kering 87,7%, bahan organik 90,26%, protein kasar 3,58%, lemak kasar 2,15%, dan serat kasar 19,33% (Sembiring *et al.* 2017). Karbohidrat yang tinggi tersusun oleh 76% pati, pati tanaman biasanya di dominasi oleh glukukan bersifat tidak larut serta tersusun dari dua polimer glukosa yakni amilosa dan amilopektin, ditambah 20% air, sisanya adalah protein dan vitamin (Karsa, Septyani, Lisna (2013). Adanya berbagai macam kandungan bonggol pisang dapat dipakai sebagai sumber energi karena mengandung 88,16% pati dan energi bruto mencapai 3385 kkal/kg. Sumber energi yang umum dipakai yaitu jagung mengandung energi bruto 4,609,45 kkal/kg masih kurang ketersediaanya karena selain tergantung pada musim juga kompetitif (Sembiring, *et.al.*, 2017).

Substitusi tepung bonggol pisang pada pakan ayam pedaging diberikan sebanyak 10% dari pakan. Substitusi ini menghasilkan pengaruh terhadap bobot hidup yang dihasilkan, hasil yang di dapatkan diharapkan memiliki produktifitas yang sama dengan pemberian pakan basal yang berupa pakan komersil dari pabrik. Pertumbuhan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain jenis bibit, pertumbuhan, kualitas pakan dan bobot hidup (Aswandi, 2016).

Dalam penelitian ini bertujuan untuk menekan penggunaan jagung dengan pemberian tepung bonggol pisang yang memiliki kandungan pati sebanyak 76% mampu menggantikan sebagian jagung yang memiliki harga yang cukup tinggi, serta mengetahui pengaruh produktifitas ayam pedaging ditinjau dari bobot hidup, persentase bagian komersil dan *Income Over feed Cost* (IOFC).



\



Gambar 1. Skema Kerangka Pikir

1.6 Hipotesis

Penggunaan Tepung Bonggol Pisang yang memiliki nutrisi yang rendah mampu menggantikan jagung untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ayam pedaging serta memberikan pengaruh terhadap bobot hidup, persentase bagian komersil dan IOFC ayam pedaging.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ayam Pedaging

Ayam pedaging merupakan salah satu penyumbang terbesar protein hewani asal ternak dan merupakan komoditas unggulan. Industri ayam pedaging berkembang pesat, karena daging ayam menjadi sumber utama menu konsumen. Daging ayam pedaging mudah didapatkan baik di pasar modern maupun tradisional. Produksi daging ayam pedaging lebih besar dilakukan oleh rumah potong ayam modern dan tradisional. Perusahaan rumah potong ayam (RPA) serta tempat pendistribusian umumnya sudah memiliki sarana penyimpanan yang memadai, namun tidak dapat dihindari adanya kontaminasi dan kerusakan selama prosesing dan distribusi (Mattulesy, 2011).

Ayam pedaging pertama kali masuk ke Indonesia pada tahun 1953-1960 dengan cara impor dengan tujuan memenuhi permintaan daging pada pasar lokal saja. Pada tahun 1967 impor yang secara komersial dimulai, ayam pedaging atau disebut juga *broiler*. Menurut Maryumi dan Wibowo (2005) Ayam pedaging memiliki tekstur daging yang empuk, tekstur kulit yang halus, harga relatif murah dan siklus hidup yang singkat. Agar mendapatkan ayam pedaging yang maksimal maka harus menggunakan sistem kelola yang baik. Akan tetapi pada ayam pedaging memiliki produksi yang fluktuatif karena berpengaruh pada biaya pakan.

Dahlan dan Hudi (2011) menyatakan bahwa potensi ayam pedaging cukup besar di Indonesia, yaitu mempunyai arti ekonomi yang cukup tinggi sebagai penghasil protein hewani. Keuntungan dari pemeliharaan ayam pedaging adalah menghasilkan daging dalam waktu yang relatif singkat. Serta pemeliharaannya hanya membutuhkan lahan yang relatif sempit. Usaha yang diusahakan secara intensif akan meningkatkan populasi ternak serta produksi daging.

Usaha peternakan ayam pedaging di Indonesia sangatlah berkembang pesat. Hal ini dikarenakan adanya sifat genetis ayam pedaging telah di rubah untuk memenuhi perkembangan masyarakat yang ada. Pada saat ini ternak ayam pedaging bisa mencapai 1,6 kg/ekor sampai 2 kg/ekor pada umur 35 hari pada konversi pakan kurang dari 1,7. Rekayasa genetik ini dilakukan dalam berbagai hal mulai dari tata laksana pemeliharaan dan perbaikan kulaitas rasnum. Karena papabila pakan yang tidak memenuhi kebutuhan maka produksi tidak mencapai pada titik maksimal (Unandar dalam Tantalo, 2010).

DOC ayam pedaging yang digunakan dalam tingkat komersil yang berasal dari perusahaan *hatchery* sudah melalui berbagai seleksi, kriteria DOC yang baik yaitu sudah melalui persilangan hingga sampai *final stock*, besarnya seragam, gesit serta tidak mempunyai cacat fisik berupa kaki bengkok, paruh melengkung dan sayap patah. Mata harus cerah, tidak mengantuk dan terbebas dari penyakit (Wijaya, Sanim dan Sinaga, 2012).

2.2 Pakan

Pakan merupakan salah faktor penting dalam keberhasilan dalam usaha peternakan khususnya unggas. 70-80% biaya yang digunakan dari usaha peternakan unggas adalah biaya pakan. Pakan adalah pakan jadi yang siap diberikan pada ternak yang sebelumnya telah dihitung sesuai dengan kebutuhan energi dari ternak itu sendiri. Pakan menurut Kristiyanti, Widodo dan Sjoftan (2015) adalah yang mengandung gizi yang dibutuhkan oleh ternak sesuai dengan jenis bangsa, umur, fase produksi, dan bobot badan. Pembuatan pakan pakan pada

ternak unggas dibedakan menjadi 3 bentuk yaitu pakan yang berbentuk *mesh*, *pellet* dan *crumble*.

Pakan ayam pedaging dibedakan menjadi 2 periode yaitu periode *starter* dan periode *finisher*. Setiap periode memiliki kandungan nutrisi yang berbeda-beda, maka dari itu perlu adanya penghitungan sebelum pemberian untuk memaksimalkan dalam pertumbuhan ternak ayam pedaging (Wahju, 2004). Pakan diberikan untuk memenuhi kebutuhan pokok dan pertumbuhan. Pakan merupakan faktor utama dalam pemenuhannya. Pakan ayam pedaging harus memiliki keseimbangan antara protein dan energi, tidak lupa kebutuhan energi dan vitamin juga menjadi pendukung (Kartadisastra, 1994). Persyaratan mutu standar pakan ayam pedaging dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Persyaratan Mutu Standar Pakan Ayam Pedaging Fase *Starter* Sesuai Anonymous (2006)

No.	Parameter	Persyaratan
1.	Kadar air (%)	Maks. 14,0
2.	Protein kasar (%)	Min. 19,0
3.	Lemak kasar (%)	Maks. 7,4
4.	Serat kasar (%)	Maks. 6,0
5.	Abu (%)	Maks. 8,0
6.	Kalsium (Ca) (%)	0,90 – 1,20
7.	Fosfor (P) (%)	0,60 – 1,00
8.	Energi Termetabolis (EM) (Kkal/Kg)	Min. 2900

Tabel 2. Persyaratan Mutu Standar Pakan Ayam Pedaging Fase *Finisher* Sesuai Anonymous (2006)

No.	Parameter	Persyaratan
1.	Kadar air (%)	Maks. 14,0
2.	Protein kasar (%)	Min. 18,0
3.	Lemak kasar (%)	Maks. 8,0
4.	Serat kasar (%)	Maks. 6,0
5.	Abu (%)	Maks. 8,0
6.	Kalsium (Ca) (%)	0,90 – 1,20
7.	Fosfor (P) (%)	0,60 – 1,00
8.	Energi Termetabolis (EM) (Kkal/Kg)	Min. 2900

Protein dan energi merupakan faktor utama dalam pertumbuhan ayam pedaging, maka dari kebutuhan energi pada ayam pedaging berbeda-beda antara ternak satu dengan yang lainnya karena dipengaruhi beberapa faktor: umur, jenis kelamin dan cuaca. Semakin tua ayam yang dipelihara maka semakin tinggi energi yang diperlukan. Ayam pedaging periode *starter*

memerlukan 3080 kkal/kg pakan dengan tingkat protein 24%, sedangkan pada periode *finisher* memerlukan 3190 kkal/kg pakan dengan tingkat protein 21% ditambahkan bahwa kandungan protein dalam pakan untuk ayam pedaging umur 1-14 hari adalah 24% dan untuk umur 14-39 hari adalah 21%. Menurut Zulfanita dan Utami (2011) Kebutuhan protein untuk ayam pedaging yang sedang bertumbuh relatif lebih tinggi karena untuk memenuhi tiga macam kebutuhan yaitu untuk pertumbuhan jaringan, hidup pokok dan pertumbuhan bulu.

Masa pertumbuhan pada ayam pedaging sangatlah penting, karena pada masa ini produksi yang didapatkan bisa maksimal. Protein pada ternak sangat di perlukan karena pada tahap ini digunakan sebagai pengganti sel-sel yang rusak serta sebagai pembangun. Protein sangat dibutuhkan untuk masa pertumbuhan, periode ini dibagi menjadi 3 yaitu untuk masa pertumbuhan jaringan, protein, hidup pokok dan sebagai pertumbuhan bulu. Protein yang dibutuhkan cenderung meningkat konsumsinya apabila kandungan metabolis dalam pakan rendah. Kebutuhan proteinnya berkisar antara 20-23% (Wahju, 2004).

Protein akan mampu dicerna dalam bentuk asam amino, asam amino di golongan menjadi 2 yaitu asam amino esensial dan asam amino non esensial. Asam amino esensial adalah asam amino yang tidak dapat disintesis dalam tubuh ternak. Asam amino non esensial adalah asam amino yang dapat disintesis di dalam tubuh ternak. Asam amino esensial yang harus ada didalam tubuh ternak ayam pedaging adalah dari lisin, leusin, isoleusin, treonin, metionin, histidin, arginine, valin, fenilalanin dan triptofan (Purba, Haryati dan Sinurat, 2015). Penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa lisin, metionin dan treonin termasuk dalam asam amino esensial, akan tetapi pada lisin tidak dapat disintesis di dalam tubuh ternak. Menghindari defisiensi pakan pada ternak maka harus terdapat protein yang cukup di dalam pakan tersebut. Protein yang baik sebagai sumber lisin adalah protein nabati yang berasal dari kacang-kacangan misal berupa bungkil kedelai dan apabila dari kelompok protein hewani bisa berupa tepung ikan.

Menurut Wahju (2004) banyaknya serat kasar yang dapat dikonsumsi oleh ternak dapat berpengaruh terhadap energi yang di keluarkan oleh ayam. Serat kasar sangat berpengaruh terhadap nutrisi lain yang keluar bersama feses. Serat kasar hanya dibutuhkan sedikit oleh ternak berperan sebagai *bulky*, yaitu untuk memperlancar pengeluaran feses. Selain pakan hal yang tidak kalah penting adalah dalam kebutuhan air. Beberapa faktor yang dipertimbangkan dalam pemberian air minum adalah temperatur lingkungan, konsumsi pakan, komposisi pakan, genetik, umur, temperatur air, dan tempat minum.

Pakan merupakan campuran berbagai bahan organik dan anorganik yang di berikan untuk ternak dengan tujuan pemenuhan kebutuhan zat-zat nutrisi yang di perlukan guna pertumbuhan, perkembangan serta reproduksi (Suprijatna, Atomarsono dan Kartasudjana, 2005). Periode *starter* pemberian pakan dilakukan secara *ad libitum* dimaksudkan bahwa pemberian dilakukan secara tidak terbatas. Pemberian ini dilakukan dengan sedikit demi sedikit, hal ini dilakukan karena pada saat umur *starter* anak ayam masih dalam tahap adaptasi terhadap lingkungan juga terhadap pakan yang di berikan (Andriyanto, dkk. 2015). Pemberian yang sedikit demi sedikit ini dapat mengurangi pakan yang sisa ataupun pakan yang terbuang.

Frekuensi pemberian pakan dalam setiap periode berbeda-beda, pada tahap masih anak ayam pemberian dapat dilakukan 5 kali sehari. Semakin tua ayam maka frekuensi pemberian pakan dikurangi, frekuensi yang diberikan dapat menjadi 2 sampai 3 kali dalam sehari pemberian (Suci, Mursyida, Setiana dan Mutia, 2005). Pemberian pakan pada ternak tidaklah

sembarang harus adanya jadwal yang tepat dan sama pada setiap harinya, ketepatan waktu dalam pemberian harus dipertahankan karena apabila pemberian waktu yang berbeda pada setiap harinya dapat berpengaruh terhadap produktivitas dari ayam itu sendiri. Pemberian bisa dilakukan pagi dan siang untuk ternak ayam yang telah tua, pemilihan waktu dalam pemberian pakan harus tepat demi terciptanya kenyamanan pada ternak untuk mengkonsumsinya.

2.3 Bonggol Pisang

Kedudukan tanaman pisang dalam sistematika (taksonomi) tumbuhan menurut Rukman (1999) diklasifikasikan sebagai berikut :

Divisi	: <i>Spermatophyta</i> (tumbuhan berbiji)
Subdivisi	: <i>Angiospermae</i> (berbiji tertutup)
Kelas	: <i>Monocotyledonae</i> (biji berkeping satu)
Ordo	: <i>Scitaminae</i>
Famili	: <i>Musaceae</i>
Subfamili	: <i>Muscoideae</i>
Genus	: <i>Musa</i>
Spesies	: <i>Musa paradisiaca</i> Linn.

Menurut Bawa Putra (2014) dikatakan bahawa bonggol pisang merupakan pangkal batang yang memiliki bentuk bulat dan besar. Bonggol pisang ini memiliki 2 bagian yaitu pada bagian batang asli disebut bonggol (*corm*) dan ada bagian batang semu atau palsu. Bagian bonggol (*corm*) terletak pada bagian permukaan tanah dan memiliki beberapa mata (*pink eye*) yang tersusun dari lapisan pelepah yang saling menutupi, bonggol ini akan tumbuh secara tegak dan kokoh diatas permukaan tanah

Tanaman *monocotyledonae* memiliki sifat khas rizhoma yang dimiliki pada bonggol pisang ini yang dapat menumbuhkan anakan baru. Apabila rizhoma dibelah dari atas ke bawah akan akan meunjukkan penampang tengah yang disebut dengan *central cylinder*, dan pada bagian luar disebut dengan *coortex*. Sedangkan pada bagian atas rizhoma merupakan tempat tumbuh batang pisang yang terdiri dari pelepah-pelepah.



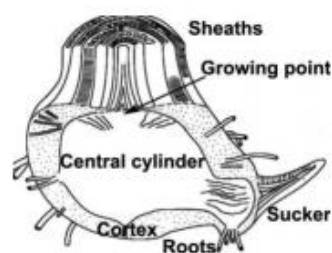
Gambar 2.

Tanaman pisang yang digunakan pada penelitian.



Gambar 3.

Bonggol pisang yang telah dipisahkan dengan batang.



Gambar 4.
Gambar irisan melintang bonggol pisang.

Bonggol pisang mengandung karbohidrat (66,2%) dengan kadar air (20 %), mineral dan vitamin. Menurut Wulandari, Fatmawati, Qolbaini, Mumpuni dan Praptinasari (2009) bonggol pisang mengandung karbohidrat 66,2% dalam 100 g bahan, bonggol pisang kering mengandung karbohidrat 66,2 g dan pada bonggol pisang segar mengandung karbohidrat 11,6 g. Menurut Sembiring, *et.al* (2017) kandungan bonggol pisang kepok (*Musa paradisiaca L.*) yaitu bahan kering 87,7%, bahan organik 90,26%, protein kasar 3,58%, lemak kasar 2,15%, dan serat kasar 19,33%.

Tabel 3. Kandungan Nutrisi Bonggol Pisang setiap 100g

No	Kandungan Nutrisi	Bonggol Basah	Bonggol Kering
1	Kalori (kkal/kg)	43,00	425,00
2	Protein (g)	0,36	3,45
3	Karbohidrat (g)	11,60	66,20
4	Kalsium (mg)	15,00	60,00
5	Fosfor (mg)	60,00	150,00
6	Zat besi (mg)	0,50	2,00
7	Vitamin B1 (mg)	0,01	0,04
8	Vitamin C (mg)	12,00	4,00
9	Air	86,00	20,00
10	Bagian yang dapat dikonsumsi (%)	100	100

Sumber : Maudi, dkk (2008)

Penanganan yang tepat saat pengambilan bonggol pisang yaitu diolah langsung dengan diambil beserta batangnya karena tanpa adanya penanganan umbi-umbian tersebut akan membusuk dengan rentang waktu 3 hari. Menurunnya kadar kualitas pada bonggol yang akan menyebabkan warna bonggol berubah menjadi kecoklatan yang disebut dengan sistem respirasi. Respirasi ini akan menyebabkan cadangan makanan (dalam bentuk pati, gula, dan lain-lain) serta mengurangi rasa sehingga menyebabkan kehambaran dan memacu dalam pembusukan (Kartasapoetra, 2001).

2.4 Bobot Hidup

Bobot hidup adalah akhir dari penambahan bobot badan dalam masa penelitian. Pada dasarnya penambahan bobot badan yaitu dipengaruhi oleh 2 faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal, untuk faktor internal terdiri dari genetik, jenis kelamin, dan kemampuan ayam dalam mengkonversi pakan sedangkan untuk faktor eksternal terdiri dari manajemen, temperatur lingkungan, tempat ayam dipelihara kualitas dan kuantitas pakan. Bobot badan merupakan salah satu faktor penting dalam kunci suksesnya peternakan ternak pedaging khususnya ayam pedaging, dikarenakan pada dasarnya keberhasilan peternakan ayam pedaging yaitu bagaimana peternak mampu melakukan pemeliharaan yang efektif dalam produksi daging dengan konversi pakan yang rendah. Hal ini juga dikemukakan oleh Aswandi (2016) yang menyatakan bahwa dalam peternakan yang bertujuan untuk produksi daging adalah bagaimana cara peternak mampu mencapai bobot akhir yang tinggi dengan waktu yang singkat serta konversi seminimal mungkin.

Peternakan ayam pedaging memiliki beberapa faktor yang mempengaruhi keberhasilan dalam pemeliharaan adalah pakan, manajemen dan bibit. Pakan yang memiliki nutrisi yang lengkap serta memenuhi kebutuhan ayam pedaging diharapkan mampu mengoptimalkan produksi daging pada ayam pedaging. Yunilas (2005) melaporkan, beberapa jenis pakan dengan tingkat protein hewani yang berbeda menghasilkan angka konsumsi, penambahan bobot badan dan angka konversi yang berbeda pula.

Menurut Risnaji (2012) berpendapat bahwa bobot hidup yang dicapai pada umur yang sama antara berbagai *strain* akan berbeda dan hal ini disebabkan selain adanya perbedaan mutu genetik juga disebabkan oleh faktor lingkungan yang mendukung potensi genetik tersebut, dalam hal ini penyediaan pakan dan manajemen pemeliharaan sangat di perhatikan. Lama pemeliharaan juga dapat menyebabkan naiknya bobot hidup dikarenakan semakin lama ayam pedaging di pelihara maka semakin banyak pakan yang dikonsumsi sehingga pembentukan daging pada tubuh juga semakin meningkat (Bintang, Sinurat dan Purwadaria, 2007).

Bobot hidup dapat diketahui pada saat akhir pemeliharaan atau pada saat panen dilakukan dengan cara menimbang secara utuh bobot pada ayam pedaging tanpa mengurangi maupun menambah aspek yang lain. Risnaji (2012) mengatakan bahwa dalam perhitungan untuk data bobot hidup atau bobot akhir yaitu dengan menimbang ayam pada saat panen tanpa mengurangi apapun.

2.5 Persentase Bagian Komersil Karkas

Karkas daging ayam merupakan salah satu komoditas penting yang ditinjau dari aspek gizi, sosial budaya dan ekonomi. Industri karkas ayam mempunyai prospek ekonomi yang cukup cerah, karena usaha peternakan ayam relatif mudah dikembangkan, cepat menghasilkan, serta usaha pemotongannya yang sederhana. Potongan komersial dilakukan untuk mempermudah pemasaran bagian – bagian karkas (Sari, Purnomo dan Adiwinarti. 2013)

Liana, Fitri dan Lia (2014) menyatakan komponen karkas berupa irisan karkas atau disebut juga irisan bagian komersil ditunjang oleh berat karkas sebagai cerminan proses pembentukan protein berjalan dengan baik, Merkley *et al.*(1980) juga menyatakan membagi karkas menjadi lima bagian besar potongan komersial yaitu dada, sayap, punggung, pangkal paha dan paha. Bagian dada banyak disukai konsumen karena serat dagingnya lebih lunak dibandingkan paha atau bagian lainnya. Bagian-bagian tubuh ayam pedaging memiliki rasa

yang tidak sama satu dengan yang lainnya. Bagian punggung memiliki tulang yang lebih banyak. Bagian betis lebih keras karena berotot. Sebaliknya, bagian dada lebih empuk dan sedikit mengandung lemak. Faktor yang menentukan nilai karkas meliputi bobot karkas, jumlah daging yang dihasilkan, dan kualitas daging dari karkas yang bersangkutan.

2.6 Income Over Feed Cost (IOFC)

Income Over Feed Cost (IOFC) adalah salah satu aspek yang harus diperhatikan karena pada aspek ini peternak mampu mengetahui perbandingan dan pendapatan yang didapat dari penjualan ayam yang ditinjau dari konsumsi pakannya, dalam perhitungan IOFC beberapa faktor dapat mempengaruhinya yaitu konsumsi pakan, bobot akhir atau bobot hidup, harga pakan dan harga jual ayam pada saat pemanenan itu berlangsung. Usaha di dalam bidang peternakan khususnya ternak pedaging dengan contoh ternak ayam pedaging merupakan usaha yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan protein bagi manusia dengan produksi daging yang tinggi dengan biaya yang minimal. Perhitungan ekonomi pada usaha ternak pedaging hanya menghitung pendapatan usaha belum memperhitungkan biaya pakan. Biaya pakan harus diperhitungkan karena biaya pakan merupakan 70% dari biaya total usaha penggemukan. Nilai IOFC merupakan selisih antara pendapatan dengan biaya pakan (Mayulu dkk, 2009)

Penghitungan IOFC dilakukan untuk mengetahui nilai ekonomis pakan terhadap pendapatan peternak. Pendapatan merupakan perkalian antara produksi peternakan atau pertambahan bobot badan harian dengan harga jual dan harga jual ayam per-kilo pada saat panen mencapai harga 19.000 Rupiah dan ini lebih tinggi dari periode sebelumnya yang hanya 17.000 Rupiah per-kilo, sedangkan biaya pakan adalah biaya yang dikeluarkan untuk menghasilkan pertambahan bobot badan ternak. IOFC adalah konsep untuk mengetahui analisis usaha sebagai indikator awal kegiatan penggemukan ternak pedaging dalam jangka pendek. Kajian tentang pakan untuk meningkatkan pendapatan dilaporkan pula oleh Thanh dan Suksombat (2015) jurnal lain juga melaporkan bahwa penggantian pakan mempengaruhi IOFC dan pendapatan peternak (Prasetyono, Suryahadi, Toharmat dan Syarief, 2008).

Menurut Setyaningrum, Handayani dan Setiadi (2014) menyatakan bahwa dikaitkan dengan penanganan produksi dari segi teknis maka dapat diduga bahwa semakin efisien ayam dalam mengubah makanan menjadi daging yang artinya konversi pakannya sangat baik semakin baik juga nilai IOFC-nya.

BAB III MATERI DAN METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di peternakan milik rakyat Bapak Samsul Dusun Bunder, Desa Ampeldento, Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang, Jawa Timur dan untuk analisa proksimat pada bonggol pisang dilaksanakan di laboratorium pakan dan nutrisi Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Penelitian dilaksanakan untuk mengamati bobot hidup, persentase bagian komersil karkas dan IOFC ayam pedaging selama 35 hari mulai dari tanggal 11 Desember 2017 sampai dengan 14 Januari 2018.

3.2 Materi Penelitian

3.2.1 Ayam Pedaging

Penelitian ini menggunakan DOC (*Days Old Chick*) yang tidak dibedakan jenis kelaminnya (*unsexed*) dengan strain *New Lohmann MB-202* yang merupakan hasil produksi PT. Japfa Comfeed Indonesia sebanyak 100 ekor dengan dengan rata-rata bobot sekitar $35,91 \pm 3,01$ g/ekor. Pemeliharaan dilakukan selama 35 hari dan diaplikasikan kedalam 4 perlakuan 5 ulangan yaitu setiap ulangan terdiri dari 5 ekor ayam pedaging dengan sistem *litter*.

3.2.2 Kandang

Kandang yang digunakan pada penelitian ini yaitu tipe *open house* dengan sistem *litter*. *Litter* berguna sebagai alat menampung ekskreta ayam selama pemeliharaan. Kandang dibuat berpetak yang terdiri dari 20 petak, ukuran setiap petak kandang yaitu 100 cm x 100 cm x 70 cm. Pada kandang terdapat alat seperti timbangan, termometer untuk mengukur suhu, dan *hygrometer* untuk mengukur kelembapan udara.

3.2.3 Peralatan

Peralatan yang digunakan selama penelitian diantaranya :

1. Peralatan yang digunakan dalam pembuatan sekatan kandang antara lain: bambu, tali rafia, kawat, pisau, gunting dan tang besi
2. Pemanas pada saat *brooding* yang terdiri dari 3 buah kompor berbahan bakar LPG yang diletakan sedemikian rupa agar panas merata.
3. Alat pencampur pakan menggunakan ember kecil, sekop, alas plastik, timbangan dan gelas ukur.
4. Peralatan tambahan yang digunakan dalam penelitian adalah alat tulis, timbangan digital, alat dokumentasi, alat desinfektan, tempat makan, tempat minum, *thermometer* dan *hygrometer*.
5. Pada akhir penelitian alat yang dipakai berupa plastik sachet, plastik klip, kertas label, pisau dan timbangan analitik dengan ketelitian 0,01 gram.

3.2.4 Tepung Bonggol Pisang

Bonggol pisang didapat dari tanaman pisang kapok (*Musa paradisiaca L.*) milik masyarakat di daerah Ponorogo, Jawa Timur. Pisang kepok merupakan jenis pisang yang terdapat seluruh daerah sehingga limbah bonggolnya juga banyak. Bonggol pisang akan

diproses menjadi tepung bonggol pisang agar bisa disubstitusi dengan jagung dalam pakan ayam pedaging.

3.2.5 Pakan Penelitian

Pakan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari konsentrat ayam pedaging produksi dari PT. Japfa Comfeed Tbk., jagung kuning, bekatul, bungkil kedelai, minyak kelapa serta tepung bonggol pisang yang nantinya akan diformulasikan menggunakan Microsoft Excel sesuai dengan perlakuan dan kebutuhan yang dibutuhkan. Kandungan nutrisi bahan pakan perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kandungan Nutrisi Pakan Penelitian

Bahan Pakan	EM (Kkal/Kg)	PK (%)	SK (%)	LK (%)	Ca (mg)	P (mg)
Bonggol Pisang ^a	2227,56	1,76	10,6	2,43	0,06	0,15
Jagung ^b	3226,62	9,2	2,74	5,46	0,01	0,26
Bungkil Kedelai ^b	2240	42	0,8	7	0,29	0,63
Bekatul ^b	2860	12	12	3	0,04	1,40
Konsentrat ^c	2700	41	5	5	2,50	1,40
Minyak Kelapa ^b	8600	-	-	100	-	-

Keterangan : a. Hasil analisis Laboratorium NMT Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya (2017).

b. Widodo (2010).

c. Label pakan konsentrat PT. Japfa Comfeed.

Tepung bonggol pisang di lakukan uji proksimat di laboratorium nutrisi dan pakan ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Bonggol pisang didapatkan dari petani pisang kepok di daerah Malang dan sekitarnya bonggol pisang pada daerah ini tidak terpakai dan menjadi limbah cukup banyak, karena pohon pisang setelah berbuah langsung di tebang. Skema dalam pembuatan tepung bonggol pisang tertera dalam gambar 6.

3.2.6 Vaksin dan Obat-Obatan

Vaksin yang digunakan selama pemeliharaan untuk serangan penyakit pada ternak ayam pedaging yaitu vaksin *Newcastle Disease* (ND) dengan cara dicampurkan kedalam campuran air minum dan susu skim saat minggu pertama dan vitamin *antistress* (vitastress) 2 hari sebelum dan setelah pemberian vaksin dan penimbangan bobot yang diproduksi PT. Medion. Diberikan obat *Cipro* buatan PT. Medion untuk mencegah penyakit berupa *pullorum*, *coccidiosis*, *cholera* dan CRD pada minggu kedua selama tiga hari berturut-turut.

3.3 Metode Penelitian

3.3.1 Rancangan Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode percobaan yang dirancang dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan yang digunakan adalah 5 perlakuan dan 4 kali ulangan dengan setiap ulangan terdiri dari 5 ekor ayam pedaging, sehingga didapatkan hasil $4 \times 5 \times 5 = 100$ ekor. Perlakuan yang dilakukan adalah penggunaan tepung bonggol pisang pada pakan ayam pedaging sebagai berikut:

P0 = Pakan basal tanpa penggunaan tepung bonggol pisang

P1 = Pakan basal 97,5% + tepung bonggol pisang 2,5%

P2 = Pakan basal 95% + tepung bonggol pisang 5%

P3 = Pakan basal 92,5% + tepung bonggol pisang 7,5%

P4 = Pakan basal 90% + tepung bonggol pisang 10%

3.3.2 Prosedur Penelitian

a. Persiapan Kandang

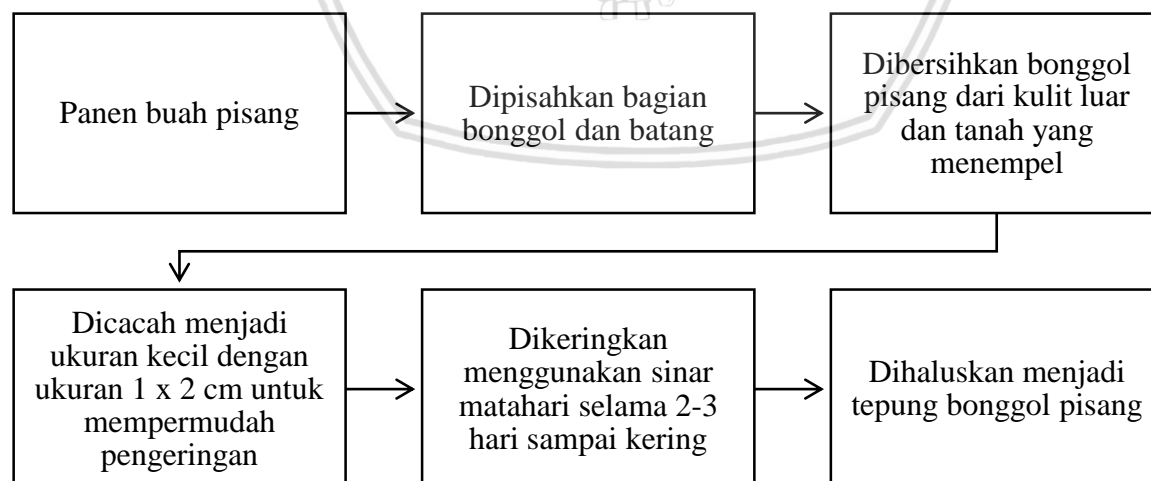
Persiapan dimulai dari persiapan kandang selama 2 minggu, persiapan yang dilakukan adalah sanitasi kandang, dikapur dan disucihamakan., sanitasi alat-alat yang digunakan serta penataan sekam sebagai *litter* serta pengapuran di dalam *litter* kandang. Selanjutnya kandang di semprotkan dengan desinfektan. Pemasangan terpal dan tirai plastik dimaksudkan supaya udara dingin tidak masuk pada saat *brooding*. Satu unit kandang dibuat dengan ukuran 100 x 100 x 70 cm. Setiap satu unit kandang diberi tempat pakan dan tempat minum. Pemberian kode pada setiap sekat kandang dan pemberian lampu penerangan pada setiap kandang, pemasangan *brooder* (gasolek) sebagai pemanas ruangan. Pengacakan kandang dapat dilihat di Gambar 5.

P1U3	P4U4	P0U1	P3U1	P2U4
P3U3	P0U3	P1U1	P4U1	P1U4
P2U1	P1U2	P3U4	P2U2	P3U2
P0U4	P2U3	P4U2	P0U2	P4U3

Gambar 5. Pengacakan Tata Letak Pada Petak Kandang

b. Persiapan Pakan Penelitian

Persiapan pakan penelitian diawali dengan pembuatan bahan pakan yang digunakan dalam penelitian yaitu tepung bonggol pisang. Tepung bonggol pisang ini didapatkan dari tanaman pisang yang telah dipanen. Pembuatan tepung bonggol pisang dapat dilihat di Gambar 6.



Gambar 6. Skema Pembuatan Tepung Bonggol Pisang

Persiapan pakan penelitian dengan formulasi pakan menggunakan metode *Trial and Error* menggunakan microsoft excel lalu Pencampuran pakan dilakukan sedikit demi sedikit dengan menimbang terlebih dahulu bahan-bahan yang akan digunakan dengan total 1 kg.

Bahan yang memiliki ukuran terkecil akan dicampur terlebih dahulu. Bahan porposisi besar di bagi menjadi beberapa bagian lagi dan di campur dengan bahan yang memiliki porposisi kecil, dibagi merata pada setiap bagian. Apabila sudah tercampur secara merata maka semua bahan dijadikan dalam satu wadah. Komposisi pakan penelitian dapat dilihat di Tabel 5 dan 6.

Tabel 5. Komposisi dan Kandungan Nutrisi Pakan Percobaan Ayam Pedaging Fase *Starter*

Bahan Pakan	Komposisi				
	P0	P1	P2	P3	P4
Jagung (%)	60	57,5	55	52,5	50
Bonggol Pisang (%)	0	2,5	5	7,5	10
Konsentrat (%)	30	30	30	27	28,5
Bekatul (%)	0	0	0	0	0
Bungkil Kedelai (%)	9	9	9	12	10,9
Minyak Kelapa (%)	1	1	1	1	0,6
Total (%)	100	100	100	100	100
Energi (Kkal/kg)	30033,57	3008,59	2983,61	2944,84	2901,33
Protein Kasar (%)	21,6	21,41	21,23	21,07	21,03
Lemak Kasar (%)	4,21	4,75	5,29	5,71	5,91
Serat Kasar (%)	5,40	5,53	5,66	5,85	5,97
Ca (%)	0,78	0,78	0,78	0,71	0,75
Phospor (%)	0,63	0,62	0,62	0,60	0,61

Keterangan : Hasil perhitungan berdasarkan kandungan bahan pakan yang tertera pada Tabel 5.

Tabel 6. Komposisi dan Kandungan Nutrisi Pakan Percobaan Ayam Pedaging Fase *Finisher*

Bahan Pakan	Komposisi				
	P0	P1	P2	P3	P4
Jagung (%)	60	57,5	55	52,5	50
Bonggol Pisang (%)	0	2,5	5	7,5	10
Konsentrat (%)	29,9	29,9	29,9	29,9	30,27
Bekatul (%)	2,3	2,3	2,3	2	1,5
Bungkil Kedelai (%)	5,8	5,8	5,8	6,3	6,25
Minyak Kelapa (%)	2	2	2	1,8	1,95
Total (%)	100	100	100	100	100
Energi (Kkal/kg)	3110,97	3085,99	3061,01	3021,46	3004,62
Protein Kasar (%)	20,49	20,31	20,12	20,11	20,00
Lemak Kasar (%)	5,46	6,001	6,54	6,85	7,49
Serat Kasar (%)	5,24	5,37	5,53	5,65	5,78
Ca (%)	0,77	0,77	0,77	0,78	0,79
Phospor (%)	0,64	0,64	0,64	0,64	0,63

Keterangan : Hasil perhitungan berdasarkan kandungan bahan pakan yang tersaji pada Tabel 6.

c. Chick In

- Pemanas dinyalakan minimal ± 6 jam sebelum DOC tiba (*pre-heating*), agar temperatur *brooding* sudah cukup stabil saat DOC masuk dan *liter* sudah hangat
- Ditimbang bobot DOC yang baru datang sebagai bobot awal dilanjut dengan dilakukan vaksin ND yang diberikan melalui campuran air minum dan skim susu pada hari ke-4 untuk mencegah penyakit *New Castle Diseases*.
- DOC dimasukan ke dalam petak kandang yang berisikan 5 ekor dalam setiap petak.
- Disiapkan pakan dan minum dalam *brooder* sebelum DOC tiba. Air minum yang disarankan adalah air gula 2-3% (20-30 gram gula merah per liter air minum)
- DOC yang jelek dan cacat langsung dikeluarkan, sedangkan yang lemah dapat dibantu minum dengan cara mencelupkan ujung paruh ke dalam air gula.

d. Pemeliharaan

DOC yang baru masuk akan dipelihara dengan sistem *brooding* dan dilakukan selama 2 minggu. Pemeliharaan ini dilakukan dengan alat *brooder* (gasolek) yang dinyalakan selama 24 jam/ hari, setelah itu tirai di buka pada pagi hari sampai dengan sore hari, dan di tutup kembali saat malam hari. Tirai di turunkan seluruhnya pada saat umur minggu ke-tiga dan minggu ke-lima. Pelebaran *chick guard* atau lingkaran pembatas kandang di sesuaikan dengan umur pertambahan ayam. Penambahan sekam atau liter di lakukan selama tiga hari sekali atau saat sekam yang berada di kandang sudah basah maka harus langsung di lakukan penggantian sekam.

Pemberian pakan secara *ad libitum* tetapi terkontrol sesuai kebutuhan dan pemberian minum dilakukan secara *ad libitum* juga dilakukan pada pagi hari pukul 07.00 WIB dengan perlakuan yang telah ditentukan. Pakan di catat seminggu sekali, tempat minum pada ayam tidak boleh kotor maka dari itu dilakukan pencucian tempat minum. Pencucian dan penggantian air minum dilakukan pagi hari pukul 08.00 WIB dan siang hari pada pukul 16.00 WIB.

e. Pemanenan

Pemanenan dilakukan setelah ayam di puasakan selam 5 jam untuk mengosongkan isi perut tetapi masih diberi minum untuk menjaga berat badan akibat dehidrasi. Dilanjutkan dengan pengambilan sampel ayam di bagian kaki untuk mencegah memar pada dada dan paha serta dijaga agar tidak terjadi patah tulang kaki karena meronta dan gerakan sayap. Pemanenan dilakukan pada suhu yang sedang seperti pada pagi hari bukan pada suhu yang mencekam.

3.4 Variabel Pengamatan

Variabel yang diamati pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bobot hidup (g/ekor)

Saat penelitian bobot hidup diamati dan dihitung saat fase akhir pemeliharaan (35 hari) atau pada masa panen dengan cara ditimbang ayam seutuhnya sebelum dipanen (g) (Risnajati, 2012).

Berat Hidup = Berat akhir pemeliharaan secara utuh

2. Presentase Bagian Komersil Karkas (%)

Presentase bagian komersil karkas saat penelitian dihitung pada saat pemanenan dan pemotongan dengan rumus bagian komersil (g) dibagi bobot karkas (g) dikali 100% (Megawati, 2011)

Presentase Bobot Karkas

$$\% \text{ Bobot Karkas} = \frac{\text{Bobot Karkas}}{\text{Bobot Hidup}} \times 100\%$$

Presentase Bobot Dada

$$\% \text{ Bobot Dada} = \frac{\text{Bobot Dada}}{\text{Bobot Karkas}} \times 100\%$$

Presentase Bobot Paha

$$\% \text{ Bobot Paha} = \frac{\text{Bobot Paha}}{\text{Bobot Karkas}} \times 100\%$$

Presentase Bobot Sayap

$$\% \text{ Bobot Sayap} = \frac{\text{Bobot Sayap}}{\text{Bobot Karkas}} \times 100\%$$

Presentase Bobot Punggung

$$\% \text{ Bobot Dada} = \frac{\text{Bobot Dada}}{\text{Bobot Karkas}} \times 100\%$$

3. IOFC (*Income Over Feed Cost*)

Income Over Feed Cost (IOFC) yaitu aspek yang penting, variabel ini dapat diamati pada saat akhir penelitian dengan menghitung selisih total pendapatan dengan total konsumsi pakan (Mayulu dkk, 2009)

$$\text{IOFC} = (\text{Bobot badan akhir ayam} \times \text{harga jual ayam/kg}) - (\text{Total konsumsi pakan} \times \text{harga pakan})$$

3.5 Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini akan ditabulasikan dan diolah dengan analisis variasi Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan menggunakan Microsoft Excel dan dilanjutkan dengan menggunakan analisis statistik menggunakan analisis ragam (ANOVA). Apabila ada perbedaan pengaruh yang nyata maka dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan (UJBD).

Model matematika rancangan acak lengkap adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$$

Y_{ij} = Pengamatan pada perlakuan ke-i ulangan ke-j

μ = Nilai tengah umum

- τ_i = Pengaruh perlakuan ke-1 (1,2,3,4,5)
 ε_{ij} = pengaruh galat perlakuan ke-i-ulangan ke-j
 i = 1, 2, 3, 4, 5
 j = 1, 2, 3, 4

Apabila diperoleh hasil yang berbeda nyata ($P < 0,05$) atau berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) maka dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan. Model statistik yang digunakan sebagai berikut:

Keterangan:

$$SE = \frac{\sqrt{KTG}}{r}$$

- SE = Standart Error
 KTG = Kuadrat Tengah Galat
 r = Banyaknya Ulangan
 t = Banyaknya Perlakuan

3.6 Batasan Istilah

1. DOC yang digunakan adalah *strain New Lohmann MB-202* yang tidak dibedakan jenis kelaminnya (*unsexed*)
2. Tepung bonggol pisang adalah tepung yang berasal dari bonggol tanaman pisang berjenis kepok sebagai bahan pakan pengganti sebagian jagung dalam pakan untuk meningkatkan penampilan produksi ayam pedaging.
3. Bobot hidup diamati pada hari ke 35 di akhir periode pemeliharaan dengan ditimbang.
4. Persentase bagian komersil karkas adalah karkas yang dibagi menjadi 4 bagian besar yaitu dada, paha, sayap dan punggung yang dihitung dengan bobot bagian komersil dibagi dengan bobot karkas dikali 100%.

Income Over Feed Cost (IOFC) yaitu aspek penting dalam usaha peternakan yang menghitung pendapatan yang ditinjau dari pakan ternaknya, IOFC diamati dengan menghitung selisih antara pendapatan dengan total konsumsi pakan dikalikan harga pakan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Pengamatan

Hasil pengamatan tentang pemberian pakan dengan tepung bonggol pisang sebagai substitusi sebagian pakan terhadap bobot hidup, bagian komersil karkas, dan IOFC pada ayam pedaging yang tertera pada tabel 6.

Tabel 7. Rataan bobot hidup (Kg), persentase bagian komersil, dan IOFC hasil perlakuan terhadap ayam pedaging selama penelitian.

Variabel	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P4
Bobot Hidup	1619,75±	1580,50±	1670,25±	1634,25±	1675,25±
(g)	101,38	134,15	38,35	124	143,66
Dada (%)	34,49±1,64	34,51±0,58	33,95±0,57	33,92±1,15	35,28±1,93
Paha (%)	28,50±0,40	28,30±0,54	28,05±0,95	27,74±0,22	28,46±1,08
Sayap (%)	9,77±0,51	10,06±0,67	9,45±0,78	9,46±0,51	10,40±0,98
Punggung (%)	21,31±0,77	20,54±0,85	20,14±0,31	20,51±0,32	20,82±0,68
IOFC (RP)	18788,61±	18302,33±	19479,9±	19264,8±	19051,77±
	1966	2401	715	2718	2553

Keterangan : P0 = Pakan basal tanpa penggunaan tepung bonggol pisang, P1 = Pakan basal 97,5% + tepung bonggol pisang 2,5%, P2 = Pakan basal 95% + tepung bonggol pisang 5%, P3 = Pakan basal 92,5% + tepung bonggol pisang 7,5%, P4 = Pakan basal 90% + tepung bonggol pisang 10%.

4.1.1 Bobot Hidup

Berdasarkan analisis ragam pada Lampiran 2. menunjukkan bahwa pada perlakuan pemberian pakan dengan substitusi tepung bonggol pisang memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata terhadap bobot hidup ayam pedaging ($P \geq 0,05$). Rata-rata bobot hidup berkisar 1580 - 1675 g/ekor. Data rataan tersebut dapat dilihat pada Tabel 7. Hal ini disebabkan karena pada pakan perlakuan dan pakan basal memiliki kandungan nutrisi yang hampir sama khususnya energi metabolis dan protein. Bobot hidup mengalami peningkatan secara numerik, hal ini diduga dengan pemberian tepung bonggol pisang mengakibatkan peningkatan konsumsi pada saat DOC. Ayam saat fase DOC cenderung lebih suka mengkonsumsi pakan dalam bentuk tepung, sehingga pada saat DOC umur 1-2 minggu konsumsi pakan pada perlakuan P4 mengalami kenaikan dan dapat dilihat di Lampiran 10. Menurut Saragih (2013) tepung adalah partikel padat yang berbentuk butiran halus atau sangat halus tergantung proses penggilingannya.

Energi metabolis yaitu energi yang dibutuhkan ayam pedaging dalam memenuhi kebutuhan pemeliharaan tubuh, energi metabolisme merupakan energi makanan dikurangi energi yang hilang dalam feses dan urin. Energi metabolis mampu meningkatkan produksi apabila energi berlebih, ketika energi berlebih maka energi metabolis membentuk daging. Pembentukan daging sangat dipengaruhi oleh protein dimana protein di dalam lambung akan dipecah menjadi peptida oleh bantuan enzim pepsinogen dan HCL lalu akan di pecah lagi di duodenum menjadi asam amino oleh enzim karboxipeptidase. Enzim ini dihasilkan oleh pankreas yang ada pada lengkungan duodenum, setelah protein menjadi sederhana yaitu asam amino maka akan disebar melalui darah untuk membentuk sel-sel baru terutama otot yang meningkatkan bobot hidup. Hal ini juga di kemukakan oleh Aswandi (2016) bahwa pada dasarnya ayam pedaging mampu mengubah nutrisi di dalam pakan khususnya energi metabolisme dan protein yang dicerna di dalam organ pencernaan ayam pedaging untuk meningkatkan produksi. Bobot hidup yang dihasilkan ayam pedaging pada perlakuan P0 sampai P4 menghasilkan bobot badan yang hampir sama oleh karena itu formulasi pakan merupakan salah satu faktor penting yang dapat menentukan keberhasilan unit-unit bobot badan ayam pedaging yang dihasilkan.

4.1.2 Bagian Komersil Karkas

4.1.2.1 Dada

Berdasarkan analisis ragam pada Lampiran 6. menunjukkan bahwa pada perlakuan dengan mengganti sebagian pakan dengan pakan perlakuan berupa tepung bonggol pisang pada pakan memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata ($P \geq 0,05$) terhadap *breast meat bone ratio* atau presentase bobot pada dada. Rata – rata presentase bobot dada dari tertinggi sampai terendah berturut-turut yaitu pada perlakuan (P3) sebesar $33,92 \pm 1,15$; (P2) sebesar $33,95 \pm 0,57$; (P0) sebesar $34,49 \pm 1,64$; (P1) sebesar $34,51 \pm 0,58$ dan (P4) sebesar $35,28 \pm 1,93$ data rata-rata tersebut dapat dilihat pada tabel 7. Ayam adalah ternak unggas yang membutuhkan pakan sebagai sumber nutrisinya terutama untuk energi metabolis dan protein ,fungsi dari energi metabolis dan protein yaitu selain memenuhi kebutuhan hidup ayam pedaging juga berfungsi sebagai respirasi sel yang dimana akan berpengaruh pada bobot hidup dan karkas, dan apabila berlebih akan digunakan dalam peningkatan produksi yaitu bobot hidup. Nilai karkas sangat dipengaruhi oleh bobot hidup, Risnajati (2012) juga menyatakan perlakuan yang berpengaruh tidak nyata terhadap bobot hidup akan demikian pula pengaruhnya terhadap bobot karkas, sehingga pengaruh pada persentase bobot dada terhadap karkas berbanding lurus dengan hasil dari bobot hidup.

Pemberian pakan perlakuan berupa tepung bonggol pisang secara statistik memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata akan tetapi secara numerik memberikan peningkatan presentase bobot bagian dada. Pada perlakuan P1 mengalami peningkatan sebesar 0,05 %, dan untuk P4 sebesar 2,29%. Berdasarkan hasil analisis ragam pada lampiran 6 bahwa presentase bagian komersil pada dada tertinggi pada perlakuan P4, hal ini disebabkan karena konsumsi pakan pada perlakuan P4 lebih tinggi daripada P0 yang bisa dilihat pada lampiran 10 sehingga nutrisi pada pakan terutama protein yang diubah menjadi bobot hidup juga semakin tinggi dan pembentukan daging pada dada juga ikut naik. Bahij (1991) menyatakan bahwa potongan komersial dada merupakan bagian karkas yang banyak mengandung jaringan otot sehingga perkembangannya lebih banyak dipengaruhi oleh zat makanan khususnya protein.

4.1.2.2 Paha

Berdasarkan analisis ragam pada Lampiran 7. menunjukkan bahwa pada perlakuan dengan mengganti sebagian pakan dengan tepung bonggol pisang pada pakan memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata ($P \geq 0,05$) pada presentase bobot paha. Rata – rata presentase bobot paha berkisar antara 27,74 - 28,50 % data rata-rata tersebut dapat dilihat pada tabel 7. Menurut hasil analisis memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata dikarenakan kemampuan ayam dalam mengkonversi pakan menjadi produksi berupa bobot hidup yang nanti akan mempengaruhi karkas tidak memberikan perbedaan yang signifikan. Pembentukan daging dipengaruhi dari nutrisi pakan yang terserap serta pencernaan pada ayam itu sendiri untuk meningkatkan produksi, bobot hidup memiliki peranan penting. Bobot hidup sangat terkait dengan proses pembentukan daging yang berasal dari metabolisme energi yang terjadi di dalam pencernaan ayam dengan bantuan organ maupun enzim tertentu, akan tetapi pada pakan perlakuan dengan substitusi tepung bonggol pisang tidak memiliki zat aktif khusus untuk meningkatkan pencernaan. Zat *addictive* yang biasa dalam pakan ayam pedaging seperti antibiotik yang berguna sebagai penyeimbang mikroflora pada usus serta meningkatkan pencernaan ayam pedaging, Sinurat dkk (2003) juga menyatakan salah satu pakan imbuhan (*feed additive*) yang sangat umum digunakan adalah antibiotik yang diberikan ke dalam pakan diharapkan dapat mengurangi populasi mikroorganisme pengganggu (patogen) di dalam saluran pencernaan, sehingga ternak lebih sehat dan memanfaatkan gizi pakan lebih baik untuk pertumbuhan dan produksi. Menurut hasil pada tabel 7. dapat diketahui untuk *Tight Meat Bone Ratio* (TMBR) atau ratio daging paha dari tertinggi hingga terendah berturut – turut yaitu (P3) sebesar $27,74 \pm 0,22$; (P2) sebesar $28,05 \pm 0,95$; (P1) sebesar $28,30 \pm 0,54$, (P0) sebesar $28,04 \pm 0,50$, dan P0 sebesar $28,50 \pm 0,40$.

Pemberian pakan perlakuan dengan mengganti pakan sebagian menggunakan tepung bonggol pisang secara statistik memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata namun secara numerik menimbulkan perbedaan. Hal ini diduga karena faktor internal seperti pengaruh genetik, kemampuan ayam dalam mengonsumsi pakan untuk dikonversikan membentuk daging pernyataan tersebut didukung oleh Risnajati (2012) yang menyatakan bahwa karkas pada ayam pedaging dipengaruhi oleh bobot hidup yang dicapai pada umur yang sama antara berbagai *strain* akan berbeda dan hal ini disebabkan selain adanya perbedaan mutu genetik, daya konsumsi, serta faktor lingkungan yang mendukung potensi genetik tersebut.

4.1.2.3 Sayap

Berdasarkan analisis ragam pada Lampiran 8. bahwa perlakuan dengan mengganti sebagian pakan dengan tepung bonggol pisang pada pakan ayam pedaging memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata ($P \geq 0,05$) terhadap presentase bobot sayap pada karkas. Rata – rata hasil presentase bobot sayap terhadap karkas berkisar antara 9,45 - 10,40 %. Hal ini disebabkan karena ayam pedaging menggunakan energi metabolis untuk memenuhi kebutuhan hidup dan produksi dan apabila nutrisi yang diberikan seragam, maka pengaruhnya di bobot hidup tidak berbeda. Bobot hidup yang tidak berbeda menghasilkan bobot karkas yang tidak berbeda pula, hal ini didukung oleh Yulia (2004) menyebutkan bahwa hasil potongan komersil pada sayap dipengaruhi oleh bobot karkas itu sendiri.

Pemberian pakan perlakuan dengan substitusi berupa tepung bonggol pisang ke dalam pakan ayam pedaging secara statistik memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata akan tetapi secara numerik menunjukkan kenaikan, seperti pada perlakuan P1 sebesar 2,9% dan

pada P4 sebesar 6,4%. Menurut hasil analisis ragam diatas menunjukkan hasil dari presentase bobot sayap dari terendah ke yang tertinggi berturut – turut yaitu (P2) sebesar $9,45 \pm 0,78$; (P3) sebesar $9,46 \pm 0,51$; (P0) sebesar $9,77 \pm 0,51$; (P1) sebesar $10,06 \pm 0,78$, dan P4 sebesar $10,40 \pm 0,98$. Hal ini disebabkan karena konsumsi pada perlakuan P4 lebih tinggi, karena semakin banyak konsumsi pakan semakin banyak nutrisi yang dapat dikonversikan membentuk daging. Menurut Umam, dkk (2015) bahwa konsumsi pakan, temperatur, lingkungan, berat badan dan jenis kelamin mampu mempengaruhi kemampuan ayam dalam mengkonversi pakan menjadi bobot ayam pedaging.

4.1.2.4 Punggung

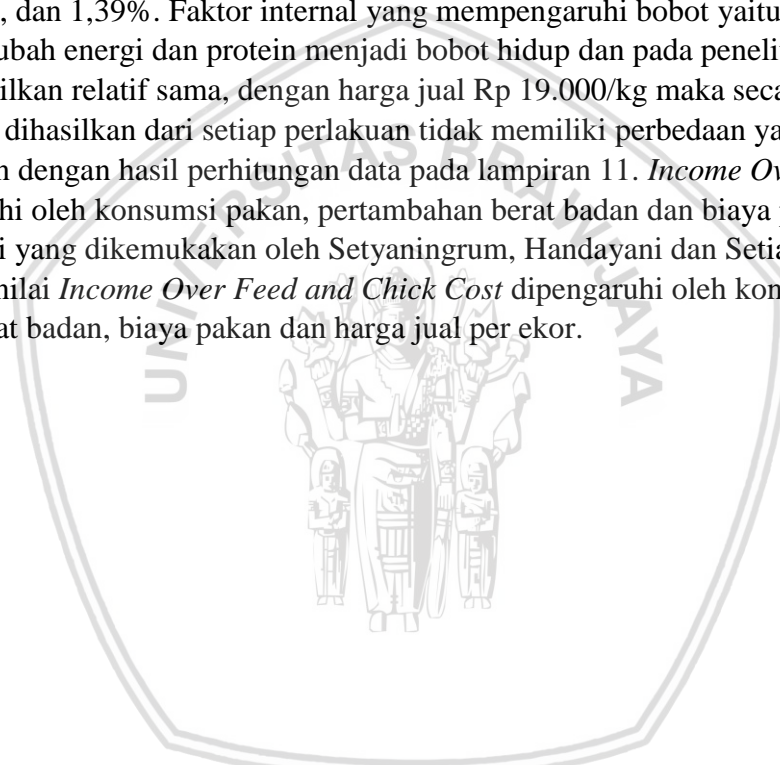
Berdasarkan analisis ragam pada Lampiran 9. menunjukkan bahwa perlakuan dengan mengganti pakan sebagian dengan tepung bonggol pisang pada pakan ayam pedaging memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata ($P \geq 0,05$) terhadap presentase bobot punggung terhadap karkas. Rata – rata hasil presentase bobot punggung terhadap karkas berkisar antara 20,14 - 21,31 % data rata-rata tersebut dapat dilihat pada tabel 7. Kemampuan ayam dalam mengubah energi dalam pakan untuk meningkatkan produksi dipengaruhi oleh kandungan pakan itu sendiri dan konsumsi pakan, menurut Maryumi dan Wibowo (2005) kandungan pakan menentukan besarnya peningkatan produksi ayam pedaging, karena ayam merupakan ternak yang mengkonsumsi pakan untuk memenuhi kebutuhan energi.

Bagian punggung ayam pedaging merupakan bagian karkas yang lebih banyak tulang dibandingkan dengan bagian yang lain. Perlakuan pemberian pakan ternyata tidak mempengaruhi bobot punggung dan persentase punggung per bobot karkas, pada analisis ragam atau statistik memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata akan tetapi secara numerik memberikan perbedaan. Dari data Tabel 7 dapat diketahui presentase dari terbesar ke yang terkecil berturut – turut yaitu (P2) sebesar $20,14 \pm 0,75$; (P3) sebesar $20,51 \pm 0,32$, (P1) sebesar $20,54 \pm 0,85$; (P4) sebesar $20,82 \pm 0,68$; dan (P0) sebesar $21,31 \pm 0,77$. Dari data diatas didapatkan perlakuan tanpa pemberian bonggol pisang memberikan hasil paling tinggi dikarenakan pembentukan organ dipengaruhi oleh beberapa faktor terutama faktor nutrisi dalam pakan. Pada perlakuan P0 penggunaan jagung yang lebih banyak pada pakan, sehingga pakan pada P0 memiliki nutrisi terutama energi metabolis dan protein sedikit lebih tinggi daripada pakan perlakuan yang menggunakan tepung bonggol pisang. Hal ini juga dikemukakan oleh Ketaren (2010) yang menyatakan kebutuhan nutrisi pada setiap unggas berbeda sesuai dengan jenis, bangsa, umur, jenis kelamin dan bobot badan. Formulasi pakan harus dilakukan dengan hati-hati karena kandungan pakan sebaiknya melebihi dari nilai minimum atau sama untuk nutrisi kebutuhan ternak ternak tersebut.

4.1.3 Income Over Feed Cost (IOFC)

Berdasarkan analisis ragam pada Lampiran 11. menunjukkan bahwa perlakuan dengan mengganti sebagian pakan dengan tepung bonggol pisang pada pakan ayam pedaging memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata ($P \geq 0,05$) terhadap *Income Over Feed Cost* (IOFC) ayam pedaging. Rata- rata hasil dari penelitian menunjukkan hasil dari perlakuan P0,P1,P2,P3, dan P4 berturut –turut adalah Rp. $18788,61 \pm 1966$, Rp. $18302,33 \pm 2401$, Rp. $19479,9 \pm 715$, Rp. $19264,8 \pm 2718$, dan Rp. 19051 ± 2553 data rata-rata tersebut dapat dilihat di tabel 7.

IOFC pada penelitian ini memiliki perbedaan yang tidak nyata dikarenakan nilai dari faktor yang mempengaruhi IOFC tidak terlalu berbeda, IOFC diperoleh dengan mentabulasi data konsumsi, harga pakan, bobot hidup ayam yang dihasilkan dan harga jual ayam tersebut, dari hasil penelitian kami diperoleh data yang tidak terlalu berbeda dari setiap perlakuan ($P_0 = 1,62 \pm 0,1$ kg; $P_1 = 1,58 \pm 0,13$ kg; $P_2 = 1,67 \pm 0,04$ kg; $P_3 = 1,63 \pm 0,12$ kg; $P_4 = 1,68 \pm 0,24$ kg). Demikian pula dengan konsumsi pakan dari tiap perlakuan selama penelitian ($P_0 = 2546,25 \pm 23,24$ g; $P_1 = 2530,25 \pm 64,9$ g; $P_2 = 2633,5 \pm 154,92$ g; $P_3 = 2615,25 \pm 114,85$ g; $P_4 = 2675,25 \pm 26,92$), serta harga untuk pakan tidak jauh berbeda yaitu untuk *starter* ($P_0 = \text{Rp.}4917$; $P_1 = \text{Rp.}4832$; $P_2 = \text{Rp.}4747$; $P_3 = \text{Rp.}4662$; $P_4 = 4559$), sedangkan untuk *finisher* yaitu ($P_0 = \text{Rp.}4775$; $P_1 = \text{Rp.}4690$; $P_2 = \text{Rp.}4605$; $P_3 = \text{Rp.}4509$; $P_4 = \text{Rp.}4457$). Menurut analisis statistik pemberian perlakuan berupa penambahan tepung bonggol pisang ke dalam pakan ayam pedaging memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata akan tetapi secara numerik memberikan perbedaan dengan kenaikan hasil pada P_2, P_3 , dan P_4 yaitu berturut – turut 3,6%; 2,5%, dan 1,39%. Faktor internal yang mempengaruhi bobot yaitu kemampuan ayam dalam merubah energi dan protein menjadi bobot hidup dan pada penelitian ini bobot hidup yang dihasilkan relatif sama, dengan harga jual Rp 19.000/kg maka secara otomatis pendapatan yang dihasilkan dari setiap perlakuan tidak memiliki perbedaan yang signifikan juga. Sehubungan dengan hasil perhitungan data pada lampiran 11. *Income Over Feed Cost* sangat dipengaruhi oleh konsumsi pakan, pertambahan berat badan dan biaya pakan selama penelitian. Sesuai yang dikemukakan oleh Setyaningrum, Handayani dan Setiadi (2014) bahwa besarnya nilai *Income Over Feed and Chick Cost* dipengaruhi oleh konsumsi pakan, pertambahan berat badan, biaya pakan dan harga jual per ekor.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

1.1 Kesimpulan

Substitusi tepung bonggol pisang dalam pakan tidak memberikan peningkatan terhadap bobot hidup, persentase bagian komersil karkas dan *Income Over Feed Cost* (IOFC) ayam pedaging.

1.2 Saran

Disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut terhadap pemanfaatan bonggol pisang dengan pengolahan yang berbeda seperti fermentasi guna menambah efektifitas dan efisiensi dalam pemeliharaan ayam pedaging.



DAFTAR PUSTAKA

- Adeola O. 2006. Review of research in duck nutrient utilization. *Interational Journal Poultry Scis.* 5 (4): 201-204.
- Andriyanto, A. S. Satyaningtijas, R. Yufiandri, R. Wulandari, V. M. Darwin dan S. N. A. Siburian. 2015. Performa dan pencernaan pakan ayam broiler yang diberi hormon testosteron dengan dosis bertingkat. *Jurnal Ilmu Ternak.* 3 (1): 29-37.
- Anonymous. 2006. Pakan anak ayam ras pedaging masa awal (*broiler starter*). SNI 01-3930-2006. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- Anonymous. 2006. Pakan ayam ras pedaging masa akhir (*broiler finisher*). SNI 01-3931-2006. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- Aswandi. 2012. Evaluasi sifat fisik dan kimia tepung bonggol dari berbagai varietas tanaman pisang. *Jurnal triton. Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Manokwari.* 3 (1): 25-32.
- Aswandi. 2016. Performa ayam ras pedaging yang mendapat pakan komersil mengandung tepung bonggol pisang. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan.* 4 (3): 1-9.
- Bahij, A. 1991. Tumbuh kembang potongan karkas komersial ayam broiler akibat penurunan tingkat protein pakan pada minggu ketiga keempat. Karya ilmiah. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Bawa Putra, A.A., N. W. Bogoriani., N. P. Diantariani dan N. L. Utari Sumadewi. 2014. Ekstraksi zat warna alam dari bonggol tanaman pisang (*Musa Paradiasciaca l.*) dengan metode maserasi, refluks, dan sokletasi. *Jurnal Kimia.* 8 (1): 113-119
- Bintang, I. A. K., A. P. Sinurat dan T. Purwadaria. 2007. Penambahan ampas mengkudu sebagai senyawa bioaktif terhadap performans ayam broiler. *JITV* 12(1): 1-5.
- Dahlan, M dan N. Hudi. 2011. Studi manajemen perkandangan ayam broiler di dusun Wangket desa Kaliwates Kecamatan Kembangbahu Kabupaten Lamongan. *Jurnal Ternak.* 2 (1): 24-29.
- Daud, M. 2005. Identifikasi dan pemanfaatan bahan baku pakan lokal untuk pengembangan peternakan unggas di Nangro Aceh Darusallam pasca tsunami. *Prosfid.Litbang Pertanian dan Fakultas Peternakan Univesitas Diponegoro.* Semarang 1(10): 163 – 168.
- Daud, M. 2006. Persentase dan kualitas karkas ayam pedaging yang diberi probiotik dan prebiotik dalam pakan. *Jurnal Ilmu Ternak.* 6 (2): 126-131.
- Daud. M., W. G. Piliang, dan I. P. KOMPIANG. 2007. Persentase dan kualitas karkas ayam pedaging yang diberi probiotik dan prebiotik dalam pakan. *JITV.* 12: 167-175.
- Dharmawati, S. dan J. A. Kinardi. 2012. Pengaruh penggunaan tepung daun alang-alang (*Imperata cylindrica, sp*) dalam pakan terhadap kadar lemak, kolesterol karkas, dan organ pencernaan itik alabio jantan. *Jurnal Ilmiah Ziraa'ah.* 34 (2): 142-164.

- Dwiyanto, K., dan Priyanti, A. 2009. Pengembangan industri peternakan berbasis sumber daya lokal. *Pengembangan Inovasi Pertanian*. 2 (3) : 208-228.
- Deptan. 2009. Struktur, Komposisi dan Nutrisi Jagung [Http://Balitsereal.Litbang.Deptan.Go.Id/Jagung/Tiganol.Pdf](http://Balitsereal.Litbang.Deptan.Go.Id/Jagung/Tiganol.Pdf). Diakses pada tanggal 11 Februari 2018.
- Indradewi, A.F. 2016. Pengaruh teknik pengeringan terhadap kadar gizi dan mutu organoleptik sale pisang (*Musa paradica .L*). *JF FIK UINAM*. 4 (2): 41-61.
- International Meat and Poultry HACCP Aliance. 1996. Generic HACCP model forpoultry slaughter. The International Meat and Poultry HACCP Aliance, Kansas City, Missouri.
- Karsa. I. W., F. Septyani, dan C. Lisna. 2013. Bioetanol dari bonggol pohon pisang. *Jurnal Teknik Kimia*. 8 (1): 1-13.
- Kartadisastra, H. R. 1994. Pengelolaan Pakan Ayam. Kiat Meningkatkan Keuntungan dalam Agribisnis Unggas. Kanisius. Yogyakarta.
- Kartasapoetra. 2001. Teknologi Penanganan Pasca Panen. Rineka Cipta. Jakarta.
- Kamaruddin dan Usman. 2008. Pemanfaatan tepung anak ayam (DOC) untuk mensubstitusi tepung ikan dalam pakan ikan budidaya. *Media Akuakultur*. 3 (1): 36-40.
- Kementerian Pertanian. 2017. Produksi Ayam Ras Pedaging Menurut Provinsi. <http://www.pertanian.go.id>. Diakses pada tanggal 11 Februari 2018.
- Kementerian Perindustrian. 2016. RI Impor Jagung. <http://www.kemenperin.go.id>. Diakses pada tanggal 11 Februari 2018.
- Kristiyanti, H. P., E. Widodo dan O. Sjojfan. 2015. Pemanfaatan tepung daun salam (*Syzygium polyanthum Walp*) dalam pakan terhadap kualitas karkas ayam pedaging. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Lesson, S and D. J. Summers. 1980. Production and carcass characteristic of broiler chicken. *Poultry Sci*. 59: 562-567.
- Lesson, S and D. J. Summers. 2005. Commercial Poultry Nutrition 2nd ed. University Books, Geulph. Ontario.
- Liana, M. S., Fitri, N. L. L., dan Lia. D. J. 2014. Pengaruh Pemberian Asap Cair Melalui Air Minum Terhadap Kualitas Karkas Ayam Broiler. *Jurnal Agripet*. 14 (1): 71-75.
- Maudi, F. 2008. Pemanfaatan bonggol pisang sebagai bahan pangan alternatif melalui program pelatihan pembuatan steak dan nugget bonggol pisang di desa Cihideung udik, Kabupaten Bogor. Skripsi. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Maryumi, S. S dan C. H. Wibowo. 2005. Pengaruh kandungan lisin dan energi metabolis dalam pakan yang mengandung ubi kayu fermentasi terhadap konsumsi pakan dan lemak ayam broiler. *J. Indon. Trop. Anim.Agric.* 30 (1): 121-132.
- Mattulesy, D. N. 2011. Analisis mikrobiologis karkas ayam broiler beku yang beredar dipasar tradisional Halmahera Utara. *Jurnal Agroforestri.* 4 (1): 67-78.
- Mayulu, H., B. Suryanto., Sunarso., M. Christiyanto., F. I. Ballo, and Refa'i. 2009. Feasibility of complete feed based on ammoniated fermented rice straw utilization on the beef cattle farming. *J. I. Tropic. Anim. Agri.* 34: 74-78.
- Megawati, A. P. 2011. Pengaruh sitem lantai dan tingkat kepadatan kandang terhadap performance produksi ayam arab jantan periode grower. *Jurnal Tropika.* 3 (1): 11-16.
- Merkley, S. W., B. T. Weinland., G. W. Malone, and G. W. Chaloupka. 1980. Evaluation of five commercial broiler crosses 2 eviscerated yield and component parts. *J. Poult. Sci.* 59: 1755-1760.
- Mulya. A., F. Dewi, dan A. Triani. 2016. Kandungan fraksi serat silase limbah pisang (batang dan bonggol) dengan komposisi sunstrat dan level molases yang berbeda sebagai pakan alternatif ternak ruminansia. *Jurnal Peternakan.* 1 (19): 1-13.
- Prasetyono, B. W. H. E., Suryahadi., T. Toharmat, dan R. Syarief. 2008. Strategi suplementasi protein pakan broiler berbasis bekatul dan dedak padi. *Jurnal Peternakan Indonesia.* 2 (30): 207-217.
- Ketaren, P.P. 2010. Kebutuhan gizi ternak unggas di Indonesia. *Wartzoa.* 20 (4): 172-180.
- Purba, Haryati, dan Sinurat. 2015. Performa itik pedaging EPMP dengan pemberian pakan yang mengandung berbagai level lisin selama periode starter. *JITV.* 20: 58-63.
- Risnajati, D. 2012. Perbandingan bobot akhir, bobot karkas dan persentase karkas berbagai *strain* broiler. *Sains Peternakan.* 10 (1): 11-14.
- Saragih, B. 2013. Analisis mutu tepung bonggol pisang sari berbagai varietas dan umur panen yang berbeda. *Jurnal Tibbs Teknologi Industri Boga Dan Busana.* 9 (1): 22-29.
- Sari, R. T., A. Purnomoadi dan R. Adiwinarti. 2013. Potongan komersial dan komponen karkas kambing kacang jantan umur 1-1,5 tahun dengan pemeliharaan tradisional. *Animal Agriculture Journal* 5(2): 11-16.
- Sembiring. S., P. Trisunuwati., O. Sjojfan, and I. H. Djunaedi. 2017. [Evaluation of kepok banana corm fermented with *Saccharomyces cerevisiae* and *Aspergillus niger* as feeds.](#) *Indian Journal of Animal Research.* 3 (1): 1-4.
- Setyaningrum, F., M. Handayani dan A.Setiadi. 2014. *Income over feed cost* pemeliharaan ayam broiler betina dengan pakan mengandung tepung *S. Molesta*. *Animal Agriculture Journal.* 3(2): 172-178.

- Sinurat, A. P., T. Purwadaria, M. H. Togatorop and T. Pasaribu. 2003. Utilization of plant bioactives as feed additives for poultry: the effect of aloe vera gel and its extract on performance of broilers. *Jitv* 8(3): 139-145.
- Soeparno. 2009. Ilmu Dan Teknologi Daging. Cetakan kelima. Gadjah Mada. University Press. Yogyakarta.
- Suci, D. M., E. Mursyida., T. Setiana, dan R. Mutia. 2005. Progam pemberian makanan berdasarkan kebutuhan protein dan energi pada fase pertumbuhan ayam poncin. *Media Peternakan*. 28 (5): 70-76.
- Suprijatna, E., U, Atmomarsono. R,dan Kartasudjana. 2005. Ilmu Dasar Ternak Unggas. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suradi, K. 2006. Perubahan sifat fisik daging ayam broiler post mortem selama penyimpanan temperatur ruang. *Jurnal Ilmu Ternak*. 6 (1): 23-27.
- Susana, I. W. R. 2005. Peningkatan nilai gizi bahan pakan dari limbah pertanian melalui fermentasi. Lokakarya Nasional Potensi dan Peluang Pengembangan Usaha Agribisnis Kelinci.
- Thanh, L. P. and W. Suksombat. 2015. Milk production and income over feed costs in dairy cows fed medium-roasted soybean meal and corn dried distiller's grains with solubles. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 28 (1): 519-529.
- Umam, M. K., H. S. Prayogi dan V. M. A. Nurgiatiningsih. 2015. Penampilan produksi ayam pedaging yang dipelihara pada sistem lantai kandang panggung dan kandang bertingkat. *JiIP*. 24 (3): 79-87.
- Unandar Dalam Tantalo. S. 2010. Perbandingan performa dua *strain* broiler yang mengkonsumsi air kunyit. *Jurnal Penelitian Terapan*. 10 (2): 200-206.
- Utomo, S. 2012. Dampak impor dan ekspor jagung terhadap produktivitas jagung di Indonesia. *Jurnal Etikonomi*. 11 (2): 158-170.
- Vidyana, I. N. A., S. Tantalo, dan Liman. 2012. Survey sifat fisik dan kandungan nutrisi onggok terhadap metode pengeringan yang berbeda di dua Kabupaten Provinsi Lampung. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. 2 (1): 58-63.
- Wahju, J. 2004. Ilmu Nutrisi Ternak Unggas. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Widodo, E. 2010. Teori dan aplikasi pembuatan pakan ternak ayam dan itik. *Jurnal Peternakan*. 1 (2): 1-7.
- Wijaya, H., B. Sanim dan B. M. Sinaga. 2012. Kepuasan peternak mitra terhadap kemitraan model *contract farming* usaha ternak broiler di provinsi jawa barat dan banten. *Jurnal manajemen dan agribisnis*. 9 (2): 86-95.

- Wulandari D., D. N. Fatmawati., E. N. Qolbaini., K.E. Mumpuni dan S. Praptinasari. 2009. Penerapan mol (mikroorganisme lokal) bonggol pisang sebagai biostarter pembuatan kompos. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Wulansari, W. 2016. Analisis pengaruh variasi komposisi pati bonggol pisang, antioksidan jahe dan gliserol terhadap karakteristik edible film. Thesis. Pascasarjana Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri. Malang.
- Qotimah, S. 2008. Pemanfaatan limbah kulit pisang untuk pakan unggas. Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia. 2 (1) : 1-12.
- Yulia. 2004. Pengaruh suplementasi kolin klorida terhadap potongan karkas komersil ayam broiler umur 6 minggu. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Yunilas. 2005. Performans ayam broiler yang diberi berbagai tingkat protein hewani dalam pakan. J. Agri. Pet. 1 (1): 22-26.
- Zulfanita, R. M. Eny dan D. P. Utami. 2011. Pembatasan pakan berpengaruh terhadap pertambahan bobot badan ayam broiler pada periode pertumbuhan. Mediagro. 7 (1): 59-67.

